

**LAPORAN TUGAS
KEWIRAUSAHAAN**

TASK 1 - Biografi dan Produk Teknopreneur



Disusun Oleh :
Ghoffar Abdul Ja'far 2341720035/TI3H

**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI MALANG
2025/2026**

Petunjuk:

- Pilih 5 tokoh teknopreneur yang berbeda antar teman sekelas.
- Tulis dalam bentuk cerita (esai), bukan poin-poin.
- Panjang minimal 300 kata untuk setiap tokoh.
- Boleh pakai sumber dari internet, tapi tulis sumbernya di akhir.
- Kumpulkan di drive masing-masing kelas di folder task 1 dengan format Noabsen_nama_nim_task1

Soal:

1. Ceritakan tentang kehidupan 5 teknopreneur yang kamu pilih. Siapa dia, lahir di mana, sekolahnya di mana, dan bagaimana dia bisa mulai membuat produk atau perusahaan teknologi.
2. Jelaskan produk atau layanan utama yang dibuat oleh tokoh tersebut. Apa nama produknya, untuk siapa produk itu dibuat, dan apa manfaatnya bagi orang lain.
3. Apa saja kesulitan yang dihadapi oleh tokoh tersebut saat membangun produknya? Bagaimana cara dia mengatasi masalah itu?
4. Bandingkan tokoh tersebut dengan tokoh lain yang kamu pilih. Apa perbedaan cara mereka berinovasi atau membuat produk? Siapa yang lebih berdampak menurutmu, dan kenapa?
5. Dari lima tokoh yang kamu pelajari, siapa yang paling kamu kagumi? Jelaskan alasannya dan apa pelajaran yang bisa kamu ambil dari kisah hidupnya.

1. Robert Noyce

Robert Norton Noyce, seorang fisikawan dan salah satu pendiri Intel Corporation, lahir pada tanggal 12 Desember 1927, di Burlington, Iowa, Amerika Serikat. Ia menunjukkan ketertarikan pada sains dan teknologi sejak usia muda. Noyce menyelesaikan pendidikan sarjananya di Grinnell College pada tahun 1949 dengan gelar di bidang fisika. Setelah itu, ia melanjutkan studi pascasarjana di Massachusetts Institute of Technology (MIT), di mana ia memperoleh gelar doktor di bidang fisika pada tahun 1959. Setelah lulus, ia memulai kariernya di Philco Corporation, sebuah perusahaan elektronik, sebelum akhirnya bekerja di Shockley Semiconductor Laboratory. Di sinilah ia bersama sekelompok insinyur yang dikenal sebagai "Delapan Pengkhianat" memutuskan untuk keluar dan mendirikan perusahaannya sendiri.

Produk utama yang diasosiasikan dengan Robert Noyce adalah sirkuit terpadu (integrated circuit), yang ia ciptakan secara independen dari Jack Kilby dari Texas Instruments. Inovasi ini, yang menggabungkan banyak komponen elektronik pada satu chip silikon, secara fundamental mengubah industri elektronik. Sirkuit terpadu diciptakan untuk membuat perangkat elektronik lebih kecil, lebih murah, dan lebih efisien. Manfaatnya sangat besar; penemuan ini menjadi fondasi dari hampir semua perangkat elektronik modern, mulai dari komputer pribadi, telepon genggam, hingga mobil dan pesawat terbang. Tanpa sirkuit terpadu, miniaturisasi teknologi seperti yang kita kenal sekarang tidak akan mungkin terjadi. Setelah itu, bersama Gordon Moore, Noyce mendirikan Intel Corporation, di mana ia mempelopori pengembangan mikroprosesor, yang menjadi otak dari setiap komputer modern.

Salah satu kesulitan terbesar yang dihadapi Noyce adalah mempopulerkan sirkuit terpadu. Pada awalnya, sirkuit terpadu dianggap terlalu mahal dan kompleks untuk produksi massal. Banyak perusahaan tidak melihat potensi besar dari teknologi ini dan lebih memilih menggunakan transistor diskrit. Noyce dan timnya mengatasi masalah ini dengan fokus pada inovasi proses produksi dan meyakinkan produsen lain akan manfaat jangka panjang dari teknologi ini. Ia juga memiliki kepemimpinan yang santai dan inspiratif, yang membuatnya dikenal sebagai "Wali Kota Silicon Valley." Pendekatannya yang kolaboratif dan fokus pada penelitian dan pengembangan jangka panjang berhasil meyakinkan banyak orang bahwa sirkuit terpadu adalah masa depan.

Jika dibandingkan dengan Hironobu Sakaguchi, pencipta Final Fantasy, perbedaan cara berinovasi mereka sangat mencolok. Robert Noyce berinovasi di bidang hardware dan fundamental, menciptakan komponen dasar yang memungkinkan semua teknologi modern berkembang. Inovasinya bersifat foundational dan bersifat universal. Sebaliknya, Hironobu Sakaguchi berinovasi di bidang software dan seni, menciptakan pengalaman hiburan yang emosional. Dampak Robert Noyce jauh lebih luas dan mendalam karena ia menciptakan fondasi fisik untuk revolusi teknologi. Namun, Sakaguchi memiliki dampak budaya yang sangat besar, mengubah cara orang memandang video game.

2. Hironobu Sakaguchi

Hironobu Sakaguchi, seorang teknopreneur yang dikenal sebagai pencipta seri Final Fantasy, lahir di Hitachi, prefektur Ibaraki, Jepang, pada tahun 1962. Sejak kecil, ia menunjukkan minat yang kuat pada dunia seni dan cerita. Ia menempuh pendidikan di Yokohama National University, tetapi tidak menyelesaikan gelar sarjananya. Meskipun demikian, minatnya pada teknologi dan hiburan membawanya bergabung dengan sebuah perusahaan perangkat lunak yang masih kecil bernama Square Co., Ltd. pada tahun 1983. Di sana, ia memulai kariernya sebagai perancang (planner) dan kemudian mengambil peran sebagai direktur dan produser, yang menjadi awal dari perjalanannya untuk mengubah industri video game. Ia dengan cepat menyadari potensi besar yang ada dalam penggabungan cerita naratif yang mendalam dengan teknologi interaktif.

Produk utama yang dibuat oleh Hironobu Sakaguchi adalah seri video game Final Fantasy. Game pertama diluncurkan pada tahun 1987. Pada saat itu, Square Co. berada di ambang kebangkrutan, dan Sakaguchi menamai game tersebut "Final Fantasy" karena ia percaya itu akan menjadi proyek terakhirnya. Ternyata, game ini justru menjadi

penyelamat perusahaan. Final Fantasy diciptakan untuk para penggemar role-playing game (RPG) yang menginginkan pengalaman yang lebih kaya, dengan cerita yang epik, karakter yang mendalam, dan dunia yang luas untuk dieksplorasi. Manfaat dari game ini sangat besar: ia tidak hanya menciptakan genre yang sangat populer, tetapi juga menunjukkan bahwa video game dapat menjadi bentuk seni yang mampu menyampaikan narasi yang kompleks dan emosi yang kuat. Setelah meninggalkan Square Enix, ia mendirikan perusahaannya sendiri bernama Mistwalker Corporation pada tahun 2004, di mana ia terus menciptakan game dengan cerita yang mendalam, seperti Blue Dragon dan Lost Odyssey, yang ditujukan untuk para penggemar setia genre RPG.

Salah satu kesulitan terbesar yang dihadapi Sakaguchi adalah kegagalan finansial dari film CGI Final Fantasy: The Spirits Within pada tahun 2001. Film ini merupakan proyek ambisius dengan anggaran yang sangat besar, tetapi sayangnya, tidak sukses di pasaran. Kerugiannya hampir membuat perusahaan Square bangkrut, dan sebagai konsekuensinya, Sakaguchi mengundurkan diri dari perusahaan. Masalah ini merupakan titik terendah dalam kariernya. Namun, ia mengatasi kesulitan ini dengan ketekunan dan semangat yang luar biasa. Alih-alih menyerah, ia bangkit kembali dengan mendirikan Mistwalker Corporation. Dengan perusahaan barunya ini, ia kembali ke akarnya, yaitu menciptakan video game yang berfokus pada penceritaan yang kuat, tanpa terlalu terbebani oleh ekspektasi pasar yang besar. Ia berhasil membuktikan bahwa meskipun mengalami kegagalan besar, dedikasi terhadap seni dan inovasi dapat membawa kesuksesan baru.

Jika dibandingkan dengan Robert Noyce, perbedaan cara berinovasi mereka sangat mencolok. Hironobu Sakaguchi berinovasi di bidang software dan seni, menciptakan pengalaman hiburan yang emosional. Ia menciptakan genre dan penceritaan yang mendalam, yang mengubah cara orang memandang video game sebagai medium seni. Sebaliknya, Robert Noyce berinovasi di bidang hardware, menciptakan sirkuit terpadu yang menjadi fondasi fisik dari hampir semua teknologi modern. Dampak Sakaguchi bersifat budaya dan emosional, sedangkan dampak Noyce bersifat fundamental dan universal. Bagi saya, Noyce memiliki dampak yang lebih besar karena tanpa penemuannya, industri game modern seperti yang kita kenal sekarang tidak akan pernah ada.

3. Jerry Sanders

Jerry Sanders III, salah satu pendiri Advanced Micro Devices (AMD), lahir di Chicago, Illinois, pada tahun 1936. Ia dikenal sebagai seorang yang flamboyan dan memiliki kemampuan pemasaran yang luar biasa. Setelah lulus dari University of Illinois, ia bekerja di Motorola dan Fairchild Semiconductor. Di sana, ia bertemu dengan banyak insinyur brilian yang pada akhirnya akan menjadi pendiri AMD. Sanders, yang dikenal dengan gaya kepemimpinan yang berani dan penuh percaya diri, meyakinkan ketujuh insinyur tersebut untuk mendirikan perusahaan baru dengannya. Mereka ingin menciptakan perusahaan yang lebih inovatif dan berorientasi pada pasar daripada perusahaan teknologi yang sudah mapan. AMD didirikan pada tahun 1969.

Produk utama yang dibuat oleh Jerry Sanders adalah mikroprosesor dan chip semikonduktor lainnya. Awalnya, AMD memproduksi chip yang kompatibel dengan produk-produk lain, tetapi di bawah kepemimpinan Sanders, perusahaan ini mulai berfokus pada inovasi mereka sendiri. Produk-produk AMD, terutama seri Athlon dan Opteron, diciptakan untuk bersaing langsung dengan dominasi Intel. Sanders menargetkan pasar konsumen dan server yang mencari alternatif yang lebih terjangkau namun memiliki kinerja yang sebanding dengan produk Intel. Manfaatnya adalah menciptakan persaingan yang sehat di pasar mikroprosesor. Persaingan ini mendorong inovasi dari kedua belah pihak dan membuat harga produk lebih terjangkau bagi konsumen, mempercepat adopsi komputer pribadi.

Salah satu kesulitan terbesar yang dihadapi Sanders adalah persaingan yang sangat ketat dengan Intel, raksasa industri yang memiliki sumber daya jauh lebih besar. Selama bertahun-tahun, Intel mendominasi pasar mikroprosesor dan memiliki keuntungan pemasaran dan teknis yang signifikan. Sanders mengatasi masalah ini dengan gaya

kepemimpinan yang berani dan strategi pemasaran yang agresif. Ia mengadopsi slogan terkenal, "Real men have fabs," yang merujuk pada pabrik fabrikasi chip milik AMD, menunjukkan bahwa mereka adalah pemain sejati di industri semikonduktor. Sanders juga membangun budaya perusahaan yang sangat fokus pada keberanian, ketekunan, dan kerja keras. Ia berani mengambil risiko besar, seperti berinvestasi besar-besaran dalam riset dan pengembangan untuk menciptakan chip yang lebih baik dari Intel.

Jika dibandingkan dengan John Carmack, pencipta game FPS modern, perbedaan cara berinovasi mereka sangat jelas. Jerry Sanders adalah seorang inovator bisnis dan pemasaran. Ia membangun sebuah perusahaan yang mampu bersaing dengan raksasa dan menciptakan model bisnis yang berkelanjutan di sektor hardware. Inovasinya lebih bersifat strategis dan komersial. Sebaliknya, John Carmack adalah seorang inovator teknis dan perangkat lunak. Ia berfokus pada pengembangan algoritma dan mesin grafis yang revolusioner untuk menciptakan pengalaman bermain game yang baru. Dampak Sanders adalah menciptakan ekosistem yang lebih kompetitif dan sehat di industri semikonduktor, yang menguntungkan konsumen dan mendorong inovasi. Sementara itu, dampak Carmack adalah menciptakan genre game yang sangat populer dan mendorong batas-batas grafis komputer.

4. John Carmack

John D. Carmack, seorang programer legendaris dan salah satu pendiri id Software, lahir pada tanggal 20 Agustus 1970, di Kansas, Amerika Serikat. Sejak remaja, ia menunjukkan bakat luar biasa dalam pemrograman dan ketertarikan yang kuat pada game. Ia dikenal karena kecerdasannya yang ekstrem dan etos kerja yang tak kenal lelah. Carmack tidak menyelesaikan pendidikan tinggi dan lebih suka belajar sendiri melalui buku-buku pemrograman. Pada tahun 1991, ia bersama tiga rekannya, termasuk John Romero, mendirikan id Software di Texas. Mereka memulai dengan membuat game sederhana, tetapi dengan cepat beralih ke genre yang akan mereka dominasi.

Produk utama yang dibuat oleh John Carmack adalah game FPS (First-Person Shooter) yang revolusioner, seperti Wolfenstein 3D, Doom, dan Quake. Game-game ini diciptakan untuk para pemain yang menginginkan pengalaman bermain game yang cepat, penuh aksi, dan imersif. Manfaat utamanya adalah menciptakan genre baru dan menunjukkan potensi luar biasa dari grafis 3D pada komputer pribadi. Carmack mengembangkan mesin grafis (game engine) yang memungkinkan gameplay yang mulus dan cepat, bahkan pada komputer yang kurang bertenaga pada masanya. Ia adalah seorang pionir teknis yang membuka jalan bagi game-game 3D modern. Setiap game baru yang ia ciptakan selalu mendorong batas-batas teknologi, dan kodenya menjadi inspirasi bagi banyak pengembang game lainnya.

Salah satu kesulitan terbesar yang dihadapi Carmack adalah tantangan teknis dalam menciptakan grafis 3D yang realistis dan cepat. Pada era 1990-an, grafis 3D masih sangat primitif dan sulit untuk diproses oleh komputer konsumen. Carmack mengatasi masalah ini dengan mengembangkan algoritma yang cerdas dan efisien, seperti ray-casting untuk Wolfenstein 3D dan binary space partitioning (BSP) untuk Doom. Ia dikenal karena kemampuannya memecahkan masalah teknis yang tampaknya tidak mungkin. Ia juga menghadapi masalah pembajakan yang merajalela. Untuk mengatasinya, ia memilih untuk merilis shareware atau versi demo game-nya secara gratis, yang pada akhirnya justru menjadi strategi pemasaran yang sangat efektif dan membuat game-game mereka dikenal luas di seluruh dunia.

Jika dibandingkan dengan Jerry Sanders, pendiri AMD, perbedaan cara berinovasi mereka sangat jelas. John Carmack berinovasi dengan berfokus pada perangkat lunak dan algoritma. Ia menciptakan game engine yang memungkinkan pengalaman baru bagi pemain dan mendorong batas-batas teknis industri. Inovasinya bersifat teknis dan berorientasi pada produk. Sebaliknya, Jerry Sanders adalah inovator bisnis yang fokus pada menciptakan ekosistem yang kompetitif di industri hardware. Ia menggunakan pemasaran dan strategi bisnis untuk memenangkan pasar. Dalam hal dampak, Carmack mengubah cara kita bermain game dan membuka jalan bagi industri game 3D modern,

sementara Sanders mengubah dinamika pasar semikonduktor yang menguntungkan konsumen dan mendorong inovasi dari kedua belah pihak.

5. Hideo Kojima

Hideo Kojima, seorang teknopreneur dan perancang game yang terkenal dengan pendekatan "auteur" dalam membuat game, lahir pada 24 Agustus 1963, di Setagaya, Tokyo, Jepang. Sejak kecil, ia mengembangkan kecintaan yang mendalam pada film dan sastra. Orang tuanya sering memintanya untuk menonton film hingga selesai, yang membentuk pola pikirnya tentang penceritaan. Ketika remaja, ia mencoba peruntungannya dalam menulis cerita dan membuat film dengan kamera 8mm, tetapi lingkungan sekitarnya kurang mendukung profesi di bidang kreatif. Meskipun ia mengambil jurusan ekonomi di universitas, ia menghabiskan banyak waktu bermain video game, dan akhirnya memutuskan untuk mengejar karier di industri game. Pada tahun 1986, ia bergabung dengan Konami sebagai perancang game dan mulai meniti jalan untuk menjadi salah satu tokoh paling berpengaruh di industri video game.

Produk utama yang diasosiasikan dengan Hideo Kojima adalah serial game Metal Gear. Game pertamanya, Metal Gear, dirilis pada tahun 1987. Ia adalah pelopor dalam genre "stealth action" yang berfokus pada penyusupan daripada pertarungan langsung. Game-game Kojima dibuat untuk para pemain yang menyukai cerita kompleks, dialog yang filosofis, dan gameplay yang inovatif. Manfaat yang ia berikan kepada industri sangat besar. Ia mengubah cara orang memandang video game, dari sekadar hiburan menjadi medium penceritaan yang setara dengan film. Game-game seperti Metal Gear Solid tidak hanya menawarkan aksi seru, tetapi juga mengupas tema-tema berat seperti perang, teknologi nuklir, dan identitas. Setelah meninggalkan Konami, ia mendirikan Kojima Productions dan merilis Death Stranding, sebuah game yang sangat unik yang berfokus pada tema koneksi manusia.

Salah satu tantangan terbesar yang dihadapi Kojima adalah hubungannya yang sulit dengan Konami, perusahaan tempat ia bekerja selama hampir 30 tahun. Puncaknya adalah ketika ia dan Konami berpisah setelah peluncuran Metal Gear Solid V: The Phantom Pain. Perbedaan visi kreatif dan manajemen perusahaan membuat hubungan mereka memburuk. Kehilangan aset intelektual Metal Gear dan studio tempat ia bekerja adalah pukulan besar. Namun, Kojima mengatasinya dengan semangat yang luar biasa. Ia membangun kembali Kojima Productions dari nol dan berhasil menciptakan game orisinal yang sukses, Death Stranding. Langkah ini menunjukkan ketekunan dan keberaniannya untuk mempertahankan visi kreatifnya. Ia juga berhasil memanfaatkan popularitasnya di media sosial dan membangun koneksi kuat dengan para penggemar dan tokoh industri lain, yang membantunya melewati masa transisi yang sulit.

Jika dibandingkan dengan Hironobu Sakaguchi, pencipta Final Fantasy, keduanya memiliki kesamaan sebagai "auteur" di industri game. Namun, perbedaan mereka terletak pada fokus inovasinya. Sakaguchi berinovasi dengan menciptakan pengalaman naratif yang sangat emosional dan epik melalui genre RPG, dengan fokus pada tim karakter yang beragam dan cerita yang berlandaskan fantasi. Di sisi lain, Kojima berinovasi dengan mengintegrasikan elemen film (seperti sinematografi dan aktor Hollywood) ke dalam video game dan berfokus pada tema-tema yang lebih berat dan gameplay yang unik. Dampak Sakaguchi adalah menciptakan fondasi untuk genre RPG modern, sementara dampak Kojima adalah mengubah persepsi video game sebagai medium seni yang mampu menyampaikan pesan kompleks. Bagi saya, keduanya memiliki dampak yang sama besarnya, tetapi Kojima lebih berdampak dalam hal memecahkan batasan antara video game dan film.

Tokoh yang Paling Dikagumi

Dari kelima tokoh yang saya pelajari, Hideo Kojima adalah yang paling saya kagumi. Alasannya adalah ia adalah seorang visioner yang sangat berani dan berdedikasi. Ia tidak hanya menciptakan game, tetapi juga menciptakan pengalaman naratif yang mendalam dan unik yang tidak takut untuk melampaui batas genre. Kegigihannya dalam menghadapi tantangan, terutama

setelah berpisah dari Konami, menunjukkan betapa kuatnya keyakinan dia pada visinya. Ia tidak menyerah dan berhasil membangun kembali studionya, membuktikan bahwa kreativitas dan visi yang kuat akan selalu menemukan jalannya.

Pelajaran yang dapat saya ambil dari kisah hidupnya adalah bahwa keberanian untuk berinovasi dan tetap teguh pada visi kreatif kita adalah kunci untuk menciptakan sesuatu yang benar-benar berbeda dan berkesan. Kojima mengajarkan bahwa menjadi seorang teknopreneur bukan hanya tentang membuat produk yang sukses secara finansial, tetapi juga tentang menciptakan warisan yang mengubah cara orang lain memandang sebuah medium.

Sumber Referensi:

- **Robert Noyce:** "Robert Noyce Biography and Early Career" - Computer History Museum, <https://www.computerhistory.org/siliconvalley/robert-noyce/>
- **Hironobu Sakaguchi:** "A Conversation With Final Fantasy Creator Hironobu Sakaguchi" - The Verge, <https://www.theverge.com/22904620/hironobu-sakaguchi-final-fantasy-interview-fantastical-mobile>
- **Jerry Sanders:** "AMD's Jerry Sanders: The Man Who Would Be King" - EE Times, <https://www.eetimes.com/amds-jerry-sanders-the-man-who-would-be-king/>
- **John Carmack:** "John Carmack's Bio" - Wired, <https://www.wired.com/2012/11/john-carmack-biography/>
- **Hideo Kojima:** "Hideo Kojima: A Visionary's Journey" - IGN, <https://www.ign.com/person/hideo-kojima>