



PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN PRODUK



**Puji Munjarty, Wenny Marthiana, Frans Sudirjo, Rusydi Fauzan,
Kadex Widhy Wirakusuma, Dhika Wahyu Octaviani,
Rhptyalyani Herno Della, Aztri Yuli Kurnia,
Ansarullah Lawi, Sony Kuswandi, Sanusi**

ISBN 978-623-198-144-8



9 786231 981448

PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN PRODUK

**Puji Muniarty
Wenny Marthiana
Frans Sudirjo
Rusydi Fauzan
Kadex Widhy Wirakusuma
Dhika Wahyu Octaviani
Rhptyalyani Herno Della
Aztri Yuli Kurnia
Ansarullah Lawi
Sony Kuswandi
Sanusi**



PT GLOBAL EKSEKUTIF TEKNOLOGI

PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN PRODUK

Penulis :

Puji Muniarty
Wenny Marthiana
Frans Sudirjo
Rusydi Fauzan
Kadex Widhy Wirakusuma
Dhika Wahyu Octaviani
Rhapyalyani Herno Della
Aztri Yuli Kurnia
Ansarullah Lawi
Sony Kuswandi
Sanusi

ISBN : 978-623-198-144-8

Editor : Diana Purnama Sari, M.E

Penyunting : Tri Putri Wahyuni, S.Pd

Desain Sampul dan Tata Letak : Atyka Trianisa, S.Pd

Penerbit : PT GLOBAL EKSEKUTIF TEKNOLOGI
Anggota IKAPI No. 033/SBA/2022

Redaksi :

Jl. Pasir Sebelah No. 30 RT 002 RW 001
Kelurahan Pasie Nan Tigo Kecamatan Koto Tangah
Padang Sumatera Barat
Website : www.globaleksekutifteknologi.co.id
Email : globaleksekutifteknologi@gmail.com

Cetakan pertama, Maret 2023

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk
dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT dalam segala kesempatan. Sholawat beriring salam dan doa kita sampaikan kepada Nabi Muhammad SAW. Alhamdulillah atas Rahmat dan Karunia-Nya penulis telah menyelesaikan Buku Perancangan Dan Pengembangan Produk ini.

Buku Ini Membahas Pengantar pengembangan produk baru, Konsep dan aktivitas pengembangan produk, Siklus hidup produk, Proses dan organisasi pengembangan produk, Metode pengembangan produk, Identifikasi kebutuhan konsumen, Pengusutan, seleksi, pengujian konsep produk baru, QFD (*Quality function deployment*), Analisa ekonomi produk, Analisis keuangan pengembangan produk, Perancangan Produk Yang Berkelanjutan.

Proses penulisan buku ini berhasil diselesaikan atas kerjasama tim penulis. Demi kualitas yang lebih baik dan kepuasan para pembaca, saran dan masukan yang membangun dari pembaca sangat kami harapkan.

Penulis ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung dalam penyelesaian buku ini. Terutama pihak yang telah membantu terbitnya buku ini dan telah mempercayakan mendorong, dan menginisiasi terbitnya buku ini. Semoga buku ini dapat bermanfaat bagi masyarakat Indonesia.

Padang, Maret 2023

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB 1 PENGANTAR PENGEMBANGAN PRODUK BARU..	1
1.1 Pendahuluan.....	1
1.2 Definisi Produk.....	3
1.3 Pengembangan Produk Baru.....	5
1.3.1 Pengertian Pengembangan Produk.....	5
1.3.2 Tujuan Pengembangan Produk Baru.....	6
1.3.2 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Pengembangan Produk Baru.....	7
1.3.3 Tahap-Tahap Pengembangan Produk Baru.....	8
1.4 Strategi Pengembangan Produk	13
DAFTAR PUSTAKA	14
BAB 2 KONSEP DAN AKTIVITAS PENGEMBANGAN PRODUK	15
2.1 Pendahuluan.....	15
2.2 Konsep Pengembangan Produk.....	15
2.3 Fase Pengembangan Produk.....	18
2.4 Aktivitas Pengembangan Produk.....	24
DAFTAR PUSTAKA	30
BAB 3 SIKLUS HIDUP PRODUK.....	33
3.1 Pendahuluan.....	33
3.2 Tahapan-tahapan siklus hidup produk.....	37
3.2.1 Tahap Pengembangan	37
3.2.2 Tahap Perkenalan.....	38
3.2.3 Tahap Pertumbuhan.....	39
3.2.4 Tahap Kedewasaan.....	40
3.2.5 Tahap Kemerostan.....	41
3.3 Kesimpulan	42
DAFTAR PUSTAKA	43

BAB 4 PROSES DAN ORGANISASI PENGEMBANGAN	
PRODUK.....	45
4.1 Pendahuluan.....	45
4.2 Pentingnya Proses dan Organisasi Pengembangan Produk.....	46
4.3 Tahapan Pengembangan Produk.....	47
4.4 Faktor Yang Mempengaruhi Kesuksesan Pengembangan Produk.....	51
4.5 Faktor Yang Mempengaruhi Produk di Diterima oleh Pasar	52
4.6 Menciptakan Sistem dan Metode yang Tepat di Dalam Perusahaan	54
4.7 Penutup	55
DAFTAR PUSTAKA	57
BAB 5 METODE PENGEMBANGAN PRODUK	59
5.1 Pengembangan Produk.....	59
5.2 Tujuan Pengembangan Produk.....	61
5.3 Jenis-Jenis Pengembangan Produk	62
5.4 Tahapan Proses Pengembangan Produk.....	63
5.5 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pengembangan Produk.....	67
5.5.1 Faktor Pendorong	67
5.5.2 Faktor Penghambat.....	68
5.6 Metode Pengembangan Produk “ <i>Quality Fuction</i> <i>Develoment (QFD)</i> ”	68
DAFTAR PUSTAKA	71
BAB 6 IDENTIFIKASI KEBUTUHAN KONSUMEN	73
6.1 Pendahuluan.....	73
6.2 Rancangan Pemikiran.....	73
6.2.1 Fungsi Rancangan Pemikiran	74
6.2.2 Proses Rancangan Pemikiran	75
6.3 Riset Pasar	78
6.3.1 Dasar Riset Pasar	78
6.3.2 Proses Riset Pasar	79

6.3.3 Mendefinisikan Masalah dan Tujuan Penelitian....	80
6.3.4 Merancang Rencana Riset.....	81
6.3.5 Tenik Riset Pasar	81
6.4 Analisis Data	85
DAFTAR PUSTAKA	86
BAB 7 PENYUSUNAN, SELEKSI, PENGUJIAN KONSEP	
PRODUK BARU.....	87
7.1 Penyusunan Konsep Produk Baru.....	87
7.1.1 Tahapan Pembentukan Produk Baru Yang Sukses.....	89
7.1.2 Metode Penyusunan Konsep Produk Baru.....	92
7.2 Seleksi Konsep Produk Baru	93
7.2.1 Metode Seleksi Konsep Produk baru	94
7.2.2 Tahapan Seleksi Konsep Produk Baru	95
7.2.3 Pemilihan Konsep Produk Baru.....	96
7.3 Pengujian Konsep Produk Baru	97
7.3.1 Tujuan Pengujian Konsep Produk Baru	97
7.3.2 Tahapan Pengujian Produk Baru	99
DAFTAR PUSTAKA	101
BAB 8 QUALITY FUCTION DEPLOYMENT	103
8.1 Definisi dan Sejarah QFD.....	103
8.2 Metode Dalam <i>Quality Function Deployment</i>	105
8.2.1 <i>House of Quality</i> (HoQ).....	108
8.2.2 <i>Voice of Customer</i> (VoC)	108
8.2.3 <i>Total Quality Management</i> (TQM)	110
8.3 Manfaat dan Aplikasi QFD	111
8.3.1 Kelebihan dan Kekurangan QFD.....	113
8.3.2 Aplikasi Penerapan QFD.....	115
DAFTAR PUSTAKA	117
BAB 9 ANALISA EKONOMI PRODUK.....	121
9.1 Pendahuluan.....	121
9.2 Sejarah dan Perkembangan.....	123
9.3 Implementasi	126
9.4 Tantangan	128

9.5 Potensi.....	129
9.6 Isu-Isu Terkini	130
9.7 Kesimpulan	131
DAFTAR PUSTAKA	132
BAB 10 SISTEM KEUANGAN PENGEMBANGAN	
PRODUK.....	133
10.1 Pendahuluan.....	133
10.2 Ketentuan Biaya Pengembangan Produk.....	134
10.3 Kapitalisasi Biaya Riset dan Pengembangan	139
DAFTAR PUSTAKA	143
BAB 11 PERANCANGAN PRODUK YANG	
BERKELANJUTAN	145
11.1 Pendahuluan.....	145
11.2 Pentingnya Permasalahan.....	146
11.3 Metode Pemecahan Masalah	152
11.4 Simpulan	155
DAFTAR PUSTAKA	157
BIODATA PENULIS	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Alur Fase Generik.....	21
Gambar 2.2 : Alur Pengembangan Berulang.....	22
Gambar 2.3 : Alur Pengembangan Kompleks	23
Gambar 2.4 : Alur Konsep Pengembangan Produk.....	24
Gambar 2.5 : Alur Pemilihan Konsep	27
Gambar 3.1 : Kurve siklus hidup produk.....	36
Gambar 5.1 : Tahapan Pengembangan Produk	64
Gambar 5.2 : Dampak QFD Pada Sumber Daya Proyek	62
Gambar 5.3 : Empat Fase QFD.....	70
Gambar 6.1 : Alur Riset Pasar	80
Gambar 7.1 : Tujuan Pendorong Keberhasilan Perencanaan dan pengembangan Produk.....	90
Gambar 7.2 : Tahapan penyusunan produk baru yang sukses.....	91
Gambar 7.3 : 20 kunci utama keberhasilan Pengembangan Produk Baru	93
Gambar 8.1 : Pendekatan Model QFD Berdasarkan Standar ISO 16355-1:2015.....	105
Gambar 8.2 : Tahapan 4 Fase QFD	107
Gambar 8.3 : Manfaat QFD	113
Gambar 11.1 : <i>Sustainability</i> (3P).....	148
Gambar 11.2 : Rancangan Produk berkelanjutan.....	151

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 : Identifikasi Kategori Produk Baru	4
Tabel 1.2 : Strategi Dalam Pengembangan Produk Baru.....	13

BAB 1

PENGANTAR PENGEMBANGAN

PRODUK BARU

Oleh Puji Muniarty

1.1 Pendahuluan

Pertumbuhan dan perkembangan dalam era globalisasi dewasa ini sangat sulit ditebak. Ini disebabkan oleh terjadinya perubahan di bidang ekonomi, sosial, dan politik. Hal ini juga akan mempengaruhi perkembangan struktur perekonomian secara global. Di samping itu dengan semakin berkembangnya perekonomian mengakibatkan timbulnya perubahan-perubahan baru yang pada akhirnya mengakibatkan persaingan antar perusahaan.

Terlihat sekarang ini terjadi persaingan global yang semakin marak. Perkembangan teknologi, siklus hidup produk yang semakin pendek dan tuntutan kualitas yang tinggi dari konsumen, telah mendorong perusahaan untuk mampu menghasilkan produk baru yang memiliki kualitas dan daya saing tinggi. Dalam berbagai industri, upaya untuk menciptakan produk berdaya saing yang tinggi melibatkan serangkaian proses. Untuk itu setiap perusahaan akan memasuki sebuah pasar yang ditujunya dan memasarkan produk atau jasa pada konsumen dipasar sasaran. Pemasaran ini dilakukan oleh setiap perusahaan untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal sesuai dengan usaha yang dilakukan dalam menghasilkan produk atau jasa, dan memenuhi tujuan perusahaan itu sendiri.

Persaingan yang keras, dinamis, dan dipenuhi ketidakpastian yang terjadi di hampir semua pasar dewasa ini mengisyaratkan adanya kebutuhan untuk selalu menyesuaikan diri

dengan kebutuhan pelanggan dan tindakan pesaing melalui upaya-upaya penyampaian customer value secara lebih memuaskan kepada pelanggan. Kondisi ini merupakan suatu latar belakang mengapa pengembangan produk baru menjadi keharusan agar perusahaan tetap dapat mempertahankan kelangsungan hidupnya. Upaya pengembangan produk baru dan strategi yang efektif seringkali merupakan faktor penentu kelangsungan hidup suatu perusahaan. ini bukanlah pekerjaan yang mudah, karena membutuhkan berbagai usaha, waktu, dan kemampuan sumber daya perusahaan termasuk besarnya risiko dan biaya kegagalan yang harus ditanggung. Pertimbangan utama yang perlu diperhatikan adalah kesesuaian produk yang ingin dihasilkan dengan kebutuhan dan keinginan pasar.

Oleh karena itu sudah seharusnya perusahaan mengembangkan produksinya untuk meningkatkan daya saing perusahaan serta meningkatkan volume penjualan. Sudah wajarnya apabila sebuah perusahaan memikirkan keadaan konsumen sebagai salah satu pelaku utama dalam melakukan proses pengembangan produk. Perusahaan harus memproduksi barang dengan mutu dan jenis yang dapat memenuhi selera konsumen serta memberi pelayanan yang sebaik-baiknya. Perusahaan hendaknya selalu menerapkan konsep pemasaran yang diarahkan kepada keinginan dan menunjang keberhasilan bisnis yang dilakukan perusahaan.

AMA (*American Marketing Association*) dalam Buchari Alma (2013) menyatakan bahwa pemasaran adalah proses perencanaan dan pelaksanaan konsepsi, penentuan harga, promosi dan pendistribusian barang, jasa dan ide dan dapat memuaskan pelanggan secara menguntungkan. Selain itu menurut Shinta (2011) pemasaran merupakan suatu proses dan manajerial yang membuat individu atau kelompok mendapatkan apa yang mereka butuhkan dan inginkan dengan menciptakan, menawarkan dan mempertukarkan produk yang bernilai kepada pihak lain atau

segala kegiatan yang menyangkut penyampaian produk atau jasa dari produsen sampai konsumen.

1.2 Definisi Produk

Produk didefinisikan sebagai sesuatu yang dapat ditawarkan ke pasar untuk diperhatikan, dimiliki, digunakan, atau dikonsumsi dan juga dapat memuaskan keinginan dan kebutuhan. Produk mencakup objek fisik, jasa, orang, tempat, organisasi dan gagasan.

Menurut Kotler dan Armstrong (2001) produk merupakan sesuatu yang dapat ditawarkan ke pasar untuk diperhatikan, dimiliki, digunakan, atau dikonsumsi dan juga dapat sebagai alat untuk memuaskan keinginan dan kebutuhan konsumen. Produk meliputi objek fisik, jasa, orang, tempat, organisasi dan gagasan. Kemudian David W (2001) mendefinisikan produk yaitu sebagai sesuatu yang memiliki nilai pada pasar tertentu dan dimana kemampuannya akan memberikan manfaat dan kepuasan termasuk benda, jasa, organisasi, tempat, orang, ide. Secara umum produk digunakan sebagai alat pemuas dan pemenuhan kebutuhan oleh konsumen.

Menurut Kotler (2001) produk dapat diklasifikasikan menjadi tiga menurut ketahanan (*durability*) dan keberwujudan (*intangibility*) : (a) Barang tidak tahan lama (*non durable good*) merupakan barang berwujud yang biasanya dikonsumsi dalam satu atau beberapa kali penggunaan seperti gula, garam dan rokok, (b) Barang tahan lama (*durable good*) merupakan barang berwujud yang digunakan selama kurun waktu panjang dan biasanya dapat bertahan lama dengan pemakaian yang berulang kali seperti televisi, mobil dan kulkas, (c) Jasa atau pelayanan (*service*) merupakan aktivitas, manfaat, atau kepuasan yang ditawarkan kepada konsumen dan merupakan produk tidak kongkret seperti bengkel, salon dan dokter.

Produk baru perusahaan menghadapi rentang usia yang terbatas dan harus digantikan oleh produk yang lebih baru, tetapi produk baru bisa gagal-resiko inovasi sama besarnya dengan imbalannya. Kunci bagi inovasi yang sukses terletak pada keseluruhan usaha perusahaan, perencanaan perusahaan yang kuat, dan proses pengembangan produk yang sistematis. Adapun beberapa identifikasi produk baru sebagai berikut ;

Tabel 1.1 : Identifikasi Kategori Produk Baru

No	Kategori	Penjelasan
1	Produk baru bagi dunia	Produk-produk baru yang menciptakan suatu pasar yang sama sekali baru.
2	Lini produk baru	Produk-produk baru yang memungkinkan perusahaan memasuki pasar yang telah mapan untuk pertama kalinya.
3	Tambahan pada lini produk yang telah ada	Produk-produk baru yang melengkapi suatu lini produk perusahaan yang telah mantap.
4	Perbaikan dan revisi produk yang telah ada	Produk-produk yang memberikan kinerja lebih baik atau nilai yang dianggap lebih baik dan menggantikan produk yang telah ada.
5	Penentuan kembali posisi	Produk-produk yang telah ada diarahkan ke pasar atau segmen pasar baru.
6	Pengurangan cost	Produk baru yang menyediakan kinerja serupa dengan harga yang lebih murah.

Sumber : Kantor konsultasi Booz, Allen dan Hamilton (dalam Kotler, 2001).

Produk baru meliputi produk asli, produk yang ditingkatkan, produk yang dimodifikasi dan merk baru. Alasan dasar perusahaan mengembangkan produk baru adalah meningkatkan penjualan dan keuntungan perusahaan. Dengan adanya perubahan cepat dalam selera, teknologi, dan persaingan, perusahaan harus mengembangkan arus produk dan jasa baru secara tepat. Produk baru dapat diperoleh melalui (1) Melalui akuisisi yaitu dengan membeli seluruh perusahaan, paten, atau lisensi untuk membuat produk perusahaan lain dan (2) Melalui pengembangan produk baru yaitu pengembangan produk asli, (Kotler, 2001)

1.3 Pengembangan Produk Baru

Pemasaran merupakan suatu usaha yang penting dalam menjalankan perusahaan. Kegiatan pemasaran dapat dilakukan dengan menggunakan alat-alat pemasaran yang meliputi produk, harga, distribusi dan promosi. Salah satu keputusan yang dapat digunakan adalah keputusan tentang produk dengan melakukan pengembangan produk. Keputusan pengembangan produk menjadi sangat penting, karena perusahaan tidak bisa jika hanya menggantungkan produk yang sudah ada secara terus menerus, tetapi perusahaan harus melakukan suatu usaha yaitu melalui pengembangan produk dan penyempurnaan produk tersebut.

1.3.1 Pengertian Pengembangan Produk

Pengembangan produk merupakan strategi dan proses yang dilakukan oleh perusahaan dalam pengembangan produk, memperbaiki produk lama atau memperbanyak kegunaan produk ke segmen pasar yang ada dengan asumsi pelanggan menginginkan unsur-unsur baru mengenai produk.

Menurut Danang Sunyoto (2013) pengembangan produk (*product development*) adalah kegiatan-kegiatan pembuat barang dan perantara yang bermaksud melakukan penyesuaian barang-barang yang dibuat atau ditawarkan untuk dijual atas permintaan

pembeli. Pengembangan produk meliputi penentuan kualitas, ukuran, bentuk, daya tarik, labeling, cap tanda, pembungkus, dan sebagainya untuk menyesuaikan selera konsumen.

Sedangkan menurut Assauri (2015) pengembangan produk adalah kegiatan atau aktivitas yang dilakukan dalam menghadapi kemungkinan perubahan produk ke arah yang lebih baik, sehingga dapat memberikan dayaguna maupun daya pemuas yang lebih besar.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengembangan produk adalah strategi perusahaan dalam menciptakan produk baru atau mengembangkan konsep dan gagasan menjadi produk yang dapat diwujudkan.

1.3.2 Tujuan Pengembangan Produk Baru

Tujuan pengembangan produk adalah memberikan nilai maksimal bagi konsumen, memenagkan persaingan perusahaan dengan memilih produk yang inovatif, produk yang dimodifikasi serta mempunyai nilai yang tinggi baik dalam desain warna, ukuran, kemasan, merek dan ciri-ciri lain.

Secara umum tujuan daripada pengembangan produk yaitu (1) Untuk memenuhi kebutuhan baru dan memperkuat reputasi perusahaan sebagai investor, yaitu dengan menawarkan produk yang lebih baru dari pada produk sebelumnya dan (2) untuk mempertahankan daya saing terhadap produk yang sudah ada, yaitu dengan jalan menawarkan produk yang dapat memberikan jenis kepuasan yang baru. Bentuknya bisa bertambah terhadap lini produk yang sudah ada maupun revisi terhadap produk yang telah ada.

1.3.2 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Pengembangan Produk Baru

Beberapa faktor internal dan eksternal yang mendorong pengembangan produk yaitu :

1. Faktor intern yang mendorong pengembangan produk yaitu (a) Sering terjadi kapasitas yang berlebih dalam perusahaan sehingga untuk menghindarinya perlu melakukan penyelidikan penyebabnya dan mencari penyelesaian dengan usaha pengembangan produk dan (b) Adanya produk lainnya yang mungkin masih dapat diolah menjadi suatu jenis produk lain, dan (c) Munculnya
2. Faktor ekstern yang mendorong pengembangan produk yaitu : (a) Adanya tingkat persaingan yang dekat dengan produk pesaing lain, dimana produk pesaing lain memiliki keunggulan dan (b) Adanya usaha menjadi leader dalam memproduksi jenis produk tertentu, disamping untuk menaikkan posisi dan (c) Terjadinya penurunan dalam permintaan terhadap produk yang sudah ada, karena adanya perbedaan dengan produk lain yang lebih murah.

Menurut Kotler dan Keller (2008), terdapat beberapa faktor yang menjadi penyebab terhambatnya proses pengembangan produk baru :

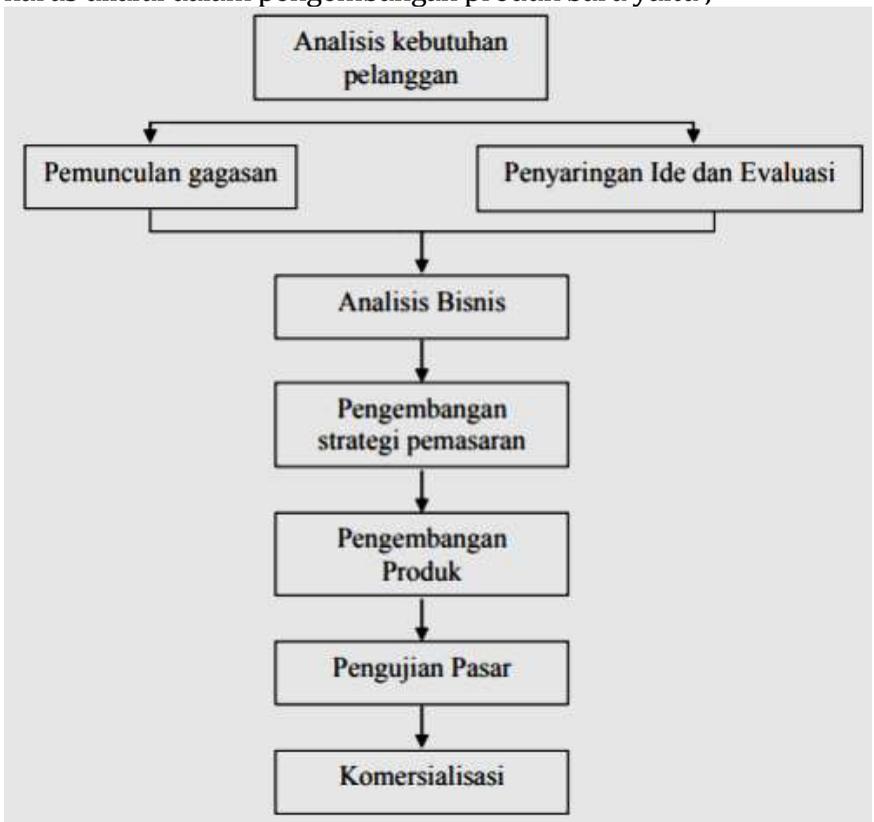
1. Kekurangan gagasan mengenai produk baru yang penting dibidang tertentu. Maksudnya mungkin hanya ditemukan sedikit cara untuk memperbaiki beberapa produk dasar (seperti baja, deterjen).
2. Pasar yang terbagi-bagi karena persaingan yang ketat. Maksudnya perusahaan harus mengarahkan produk baru mereka ke segmen pasar yang lebih kecil, hal ini berarti penjualan dan laba yang lebih rendah untuk tiap produk.
3. Kendala sosial dan pemerintah. Maksudnya produk baru harus memenuhi beberapa kriteria seperti keamanan konsumen dan keseimbangan lingkungan.

4. Mahalnya proses pengembangan produk baru. Maksudnya suatu perusahaan pada umumnya harus menciptakan berbagai gagasan tentang produk baru untuk menemukan hanya satu produk yang layak dikembangkan. Selanjutnya perusahaan sering menghadapi biaya litbang, manufaktur, dan pemasaran yang tinggi.
5. Kekurangan modal. Maksudnya beberapa perusahaan yang memiliki gagasan-gagasan yang baik tidak dapat mengumpulkan dana yang diperlukan untuk melakukan riset dan meluncurkan produk baru.
6. Waktu pengembangan yang lebih singkat. Maksudnya perusahaan-perusahaan yang tidak dapat mengembangkan produk-produk baru secara cepat akan berada di pihak yang tidak memiliki keunggulan. Perusahaan-perusahaan harus belajar bagaimana mempersingkat waktu pengembangan dengan menggunakan teknik perancangan yang dibantu komputer dan teknik manufaktur, mitra strategis, pengujian konsep awal, dan perencanaan pemasaran tingkat tinggi. Perusahaan yang waspada akan menggunakan pengembangan produk baru serentak, dimana kelompok lintas fungsional bekerja sama untuk mendorong produk baru melalui pengembangan dan menuju pasar.
7. Siklus hidup produk yang lebih singkat. Maksudnya ketika suatu produk yang baru berhasil, pesaing dengan meniru.

1.3.3 Tahap-Tahap Pengembangan Produk Baru

Tahapan pengembangan produk baru terdiri atas kegiatan yang dilakukan oleh perusahaan untuk mengembangkan dan meluncurkan produk baru. Sebuah produk baru yang diperkenalkan pada pasar berkembang seiring dengan tahapan yang ada. Menurut Hargadons (2003) mengatakan bahwa proses pengembangan produk baru berpedoman pada strategi produk baru yang bertujuan untuk menyelaraskan upaya pengembangan

produk baru perusahaan dengan strategi yang harus dilakukan perusahaan. Namun Kotler dan Amstrong (2010) menyarankan agar setiap perusahaan untuk mengembangkan produk baru, dengan memahami konsumen, pasar dan menyampaikan nilai terbaik bagi pelanggan. Selain itu, perusahaan harus melakukan perencanaan produk baru yang kuat dan mengatur proses pengembangan produk baru yang sistematis untuk menemukan dan mengembangkan produk baru. Berikut beberapa tahapan yang harus dilalui dalam pengembangan produk baru yaitu ;



Sumber : Simamora, 2000

a. Analisis Kebutuhan Pelanggan

Kebutuhan konsumen merupakan titik pendahuluan untuk pengembangan produk, baik untuk pasar domestik ataupun global. Produk-produk baru merangsang perusahaan untuk mencapai sasaran unist bisnis dan korporat. Untuk menentukan lingkup produk baru yang akan dipertimbangkan, manajemen sering merumuskan garis-garis besar perencanaan produk baru. Keputusan ini menjadi garis-garis besar penting untuk proses perencanaan produk baru. Analisis kepuasan pelanggan menentukan peluang untuk produk dan proses baru.

b. Pemunculan Gagasan

Pencarian macam-macam gagasan yang menjanjikan merupakan titik pangkal dalam proses pengembangan produk baru. Penggalan gagasan terentang mulai dari perbaikan tambahan atas produk yang ada sekarang sampai ke produk yang sama sekali baru bagi dunia. Beraneka gagasan produk berasal dari banyak sumber. Membatasi pencarian gagasan-gagasan produk baru hanya pada aktivitas litbang interval merupakan pendekatan yang sangat sempit. Sumber gagasan produk baru meliputi para personalia perusahaan, pelanggan, pesaing, investor luar, akuisis dan anggota saluran.

c. Penyaringan Ide dan Evaluasi

Pengevaluasian ide-ide baru merupakan bagian penting dari perencanaan produk baru. Produk yang berhasil adalah produk yang memuaskan kriteria manajemen untuk keberhasilan komersial. Manajemen memerlukan suatu prosedur penyaringan dan evaluasi yang akan menghapus ide-ide yang tidak akan menjanjikan sesegera mungkin. Tujuannya adalah untuk mengeliminasi ide-ide yang paling tidak menjanjikan sebelumnya terlalu banyak waktu dan dana yang dikucurkan ke dalamnya.

d. Analisis Bisnis

Analisis bisnis mengestimasi kinerja komersial produk yang diusulkan. Perolehan suatu proyeksi finansial yang akurat tergantung pada mutu ramalan pendapatan dan biaya. Analisis bisnis normalnya dipecahkan pada beberapa tahap dan proses perencanaan produk baru. Setelah manajemen memutuskan konsep produk dan strategi pemasarannya, manajemen dapat mengevaluasi daya tarik bisnis proposal tersebut. Untuk memperkirakan penjualan, perusahaan dapat melihat angka penjualan historis produk sejenis dan melakukan survei untuk mengetahui opini pasar. Perusahaan tersebut dapat memperkirakan penjualan minimum dan maksimum untuk memperkirakan biaya dan laba yang diharapkan dari produk tersebut, yang memasukan biaya-biaya pemasaran, penelitian, pengembangan, akuntansi, dan keuangan.

e. Pengembangan Strategi Pemasaran

Tujuan pengembangan strategi pemasaran adalah penyempurnaan rencana lebih lanjut pada tahap-tahap berikutnya yaitu bagaimana strategi pemasaran untuk mengenalkan produk baru ke pasar. Dalam tahap ini perusahaan melakukan pengembangan rencana strategi, dimana strategi pemasaran lebih dulu mengalami penyaringan. Dalam melakukan pengembangan strategi pemasaran ada 3 bagian pokok yaitu (1) Menjelaskan ukuran struktur, perilaku pasar sasaran, posisi produk yang direncanakan, penjualan, pangsa pasar, dan laba yang diinginkan dari lima tahun pertama, (2) Menggambarkan harga, strategi distribusi, dan anggaran perusahaan yang direncanakan untuk produk tersebut dalam tahun pertama dan (3) Menjelaskan jumlah penjualan, sasaran laba, dan strategi pemasaran selanjutnya.

f. Pengembangan Produk

Setelah berhasil merampungkan tahap analisis bisnis, perencanaan produk bergerak menuju tahap pengembangan dan pengujian (*development and testing*). Pengembangan dan pengujian berkenaan dengan pembuatan karakteristik fisik barang dan jasa baru yang dapat diterima bagi para pelanggan. Tujuannya adalah mengkonversikan gagasan ke dalam produk aktual yang aman, memberikan manfaat bagi para pelanggan, dan dapat diproduksi secara ekonomis oleh perusahaan.

g. Pengujian Produk Dan Pasar

Pada tahapan ini, pengujian produk merupakan kelanjutan dari tahapan pengembangan produk. Tahapan-tahapan pengujian produk diantaranya : (1) Pengujian tentang konsep produk, (2) Pengujian desain produk, (3) Pengujian kesukaan konsumen terhadap produk, (4) Pengujian laboratorium terhadap produk, dan (5) Pengujian operasi pabrik dan tes penggunaan produk. Setelah manajemen perusahaan merasa puas dengan produknya (setelah melakukan perubahan) maka untuk lebih lanjut adalah pengujian pada tujuannya yaitu untuk mengetahui reaksi konsumen.

h. Komersialisasi

Pada tahap ini, semua fasilitas sudah disiapkan sedemikian rupa, baik fasilitas produksi maupun pemasarannya. Perusahaan yang sudah memasuki tahapan ini, harus sudah mempersiapkan strategi penetapan harga dan keuntungan yang diharapkannya. Di dalam tahapan ini, perusahaan sudah melaksanakan riset pemasaran terlebih dahulu, terutama yang menyangkut kebutuhan, keinginan, selera, kepuasan para konsumen yang akan dituju.

1.4 Strategi Pengembangan Produk

Dalam melakukan pengembangan produk baru, perusahaan menghadapi berbagai kendala. Untuk menghadapi kendala-kendala tersebut maka perusahaan harus mempunyai seperangkat strategi dalam menghadapi setiap perubahan bisnis yang mungkin terjadi. Menurut Kotler dan Amstrong (2008) strategi pengembangan produk yaitu strategi untuk pengembangan dari produk orisinil, peningkatan produk, modifikasi produk, dan merk baru melalui usaha perusahaan sendiri.

Tabel 1.2 : Strategi Dalam Pengembangan Produk Baru

No	Strategi	Penjelasan
1	Strategi peningkatan kualitas (<i>qualitas improvement</i>)	Strategi ini bertujuan untuk meningkatkan kinerja fungsional produk, daya tahan, keandalan, kecepatan dan rasa.
2	Strategi peningkatan keistimewaan (<i>feature improvement</i>)	Strategi ini bertujuan untuk menambah keistimewaan baru (seperti ukuran, berat, bahan, kelengkapan tambahan, asesoris) yang memperluas keanekaragaman, keamanan atau kenyamanan produk.
3	Strategi peningkatan gaya (<i>style improvement</i>)	Strategi ini bertujuan untuk meningkatkan daya tarik estetis suatu produk, seperti perusahaan memperkenalkan variasi warna, dan tekstur serta sering merubah gaya kemasan.

Sumber : Kotler (2008)

DAFTAR PUSTAKA

- Alma, Buchari. 2002. ***Manajemen Pemasaran dan Pemasaran Jasa***. CV. Alfabeta. Bandung.
- Kotler, Philip dan Amstrong, Gary. 2002. ***Manajemen Pemasaran***. Erlangga. Jakarta.
- Kotler, Philip dan Keller, Kevin. 2008. ***Manajemen Pemasaran***. PT Prenhallindo. Jakarta.
- Muniarty, Puji, et al. 2022. ***Manajemen Pemasaran***. PT. Global Eksekutif Teknologi. Sumatera Barat.
- Simamora, Henry. 2000. ***Manajemen Pemasaran Internasional***. Salemba Empat. Jakarta.
- Tjiptono, Fandy. 2008. ***Strategi Pemasaran***. CV. Andi Offset. Yogyakarta.

BAB 2

KONSEP DAN AKTIVITAS PENGEMBANGAN PRODUK

Oleh Wenny Marthiana

2.1 Pendahuluan

Kegiatan pengembangan suatu produk merupakan kegiatan berupa siklus serta iterasi aktivitas. Setelah produk diluncurkan ke pasar akan dilakukan lagi evaluasi produk, baik terhadap performa produk itu sendiri maupun terhadap pesaingnya. Hal tersebut dilakukan untuk mempertahankan keberadaannya.

Beberapa pengertian mengenai pengembangan produk meliputi: Pengembangan produk adalah proses pencarian dan Mewujudkan konsep suatu produk. Konsep produk dapat berupa produk baru ataupun modifikasi konsep yang dilakukan sebagai suatu strategi agar perusahaan tetap tumbuh serta tercapainya tujuan perusahaan. (Kotler, 2007; Simamora, 2000).

Pengembangan produk merupakan kegiatan yang dapat meliputi penyempurnaan produk, modifikasi produk, penambahan fungsi produk yang ada, pembuatan produk baru, efisiensi biaya produk maupun kemasannya yang dilakukan sebagai suatu strategi perusahaan (Tjiptono, 2008; Alma, 2002).

2.2 Konsep Pengembangan Produk

Untuk memahami suatu konsep maka harus dipahami perbedaan antara konsep dengan ide. Ide bersifat lebih umum dan memiliki keleluasaan dalam penyelesaian masalah perancangan. Sementara konsep merupakan pengembangan dari suatu ide yang

bersifat lebih ketat dan terinci terhadap suatu disain. (Liem, 2008) menguraikan perbedaan antara ide dan konsep sebagai berikut:

Ide	Konsep
Mungkin/tidak mungkin	Layak
Global	Detail
Spesifik	Mencakup keseluruhan / Holistik

Pengembangan produk merupakan langkah awal dalam siklus suatu produk. Kegiatan pengembangan produk umumnya merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan suatu tim berupa menyusun, merancang hingga komersialisasi kan suatu produk. Langkah penyusunan diawali dari adanya ide hingga dihasilkannya spesifikasi teknik produk. Spesifikasi teknik harus mampu menjawab kebutuhan pengguna, strategi pemasaran serta karakteristik finansial.

Beberapa hal yang penting diperhatikan dalam konsep pengembangan produk meliputi (Liem, 2008):

- a. Merefleksikan Konsep terhadap definisi masalah dan kebutuhan program
- b. Memastikan bahwa permasalahan yang muncul telah diselesaikan konsep melalui terpenuhinya persyaratan pengembangan produk.
- c. Persyaratan pengembangan yang tidak realistis dapat dikesampingkan

Pengembangan produk yang benar memberikan manfaat terhadap:

- a) Jaminan kualitas: Terpenuhinya kepuasan pengguna terhadap produk melalui tahapan pengecekan kualitas yang dilakukan selama pengembangan produk.

- b) Koordinasi: Kejelasan terhadap peran dan fungsi setiap anggota tim pengembang dalam pelaksanaan pengembangan produk
- c) Perencanaan: Tahap setiap fase pengembangan dijalankan sesuai dengan perencanaan sehingga waktu pencapaian target terpenuhi.
- d) Manajemen: Digunakan untuk menilai kinerja pengembangan produk serta terindikasinya kemungkinan permasalahan pengembangan.
- e) *Improvement*: Pendokumentasian dan peninjauan proses pengembangan organisasi yang seksama untuk mengidentifikasi peluang *improvement*.

Pengembangan Produk terkait kepada beberapa aspek yang saling mendukung. Aspek pertama adalah teknologi. Teknologi yang digunakan harus sesuai terhadap kebutuhan produk yang dikembangkan. Teknologi yang digunakan meliputi material produk yang dipilih, performa yang diharapkan, serta proses produksi yang tersedia dan dapat digunakan. Dalam usaha menciptakan lebih banyak produk yang berkelanjutan dan lebih efisien, saat ini pihak industri telah mengevaluasi material yang digunakan dalam produk mereka. Penggunaan material yang berkelanjutan dan yang dapat diperbaharui bukan hanya memungkinkan tapi menjadi suatu kebutuhan, sehingga harus diupayakan agar teknologi pemanfaatan material terbarukan dapat dioptimalkan (Henriksson. 2021).

Aspek kedua ialah *marketability* atau daya jual. Produk yang baik adalah produk yang memiliki daya jual yang tinggi. Daya jual suatu produk dipengaruhi oleh harga dan daya tarik produk. Harga produk merupakan salah satu faktor penting dalam pengambilan keputusan saat pelanggan membeli produk. Harga suatu produk umumnya terdiri atas harga wajar, harga tetap dan harga relatif. Persepsi suatu harga besar

pengaruhnya terhadap keputusan pembelian suatu produk. Persepsi terhadap harga dapat menginformasikan tentang produk dan artinya bagi konsumen (Kotler, 2016). Selain harga, merek produk memiliki daya tarik yang akan mempengaruhi pembeli dalam pengambilan keputusan untuk melakukan transaksi pembelian.

Aspek ketiga yaitu bentuk produk. Bentuk Produk merupakan faktor penting bagi pengguna terutama menyangkut tren dan mode pada saat itu. Sehingga pemilihan teknologi yang diperlukan agar dapat dihasilkan bentuk, ukuran, warna, maupun tekstur produk sesuai kebutuhan pelanggan merupakan faktor penting (Liem, 2008).

Aspek keempat yaitu *useability*. *Useability* merupakan ukuran seberapa baik pengguna dalam konteks tertentu mampu menggunakan produk atau rancangan untuk mencapai tujuannya secara efektif, efisien dan memuaskan penggunaanya (ISO 9241-11:2018). *Useability* juga digunakan sebagai ukuran kemampuan suatu produk atau sistem dalam memenuhi kebutuhan pengguna dan spesifikasi produk serta ukuran kepuasan pengguna dalam berinteraksi terhadap produk atau sistem (Koohang, 2004).

2.3 Fase Pengembangan Produk

Proses pengembangan produk secara umum melibatkan 6 fase. Fase-fase tersebut adalah:

1. Fase nol, Fase Perencanaan. Keluaran dari Fase perencanaan dihasilkannya pernyataan misi proyek. Pernyataan tersebut digunakan sebagai acuan bagi tim pengembangan dan masukan pada fase 1 yaitu fase pengembangan konsep. Fase perencanaan ini diawali dengan mengidentifikasi peluang pasar, penilaian terhadap perkembangan teknologi serta pasar yang dituju.

2. Fase 1, Pengembangan Konsep. Pada bagian ini yang dimaksud konsep suatu produk adalah uraian mengenai bentuk, fungsi serta gambaran suatu produk yang dilengkapi dengan spesifikasinya, analisis kompetitif produk serta penyesuaian nilai ekonomisnya. Keluaran dari tahap ini adalah teridentifikasinya target pasar, alternatif beberapa konsep produk serta terpilihnya satu atau lebih konsep produk untuk pengembangan konsep lebih lanjut dan pengujian konsep.
3. Fase 2, Perancangan Tingkat Sistem. *Output* dari fase 2 meliputi terbangunnya tata letak geometri produk, spesifikasi fungsi dari tiap subsistem, diagram alir awal proses perakitan akhir produk. Untuk memenuhi *output* tersebut, pada fase ini dilakukan dekomposisi produk berupa komponen maupun subsistem, serta dilakukannya perancangan awal terhadap seluruh komponen utama.
4. Fase 3, Detail Perancangan. Keluaran dari fase 3 adalah tersedianya dokumen pengendali gambar produk yang meliputi geometri beserta toleransinya, spesifikasi produk, *tooling* bagi tiap komponen, standar spesifikasi bagi komponen produk yang pengadaannya melalui pembelian, rencana pabrikasi serta perakitan produk. Pada fase ini perlu dipertimbangkan pula mengenai pemilihan material, biaya produksi serta kinerja konsep.
5. Fase 4, Fase pengujian dan Penyempurnaan. *Output* dari fase pengujian dan penyempurnaan adalah hasil uji terhadap *prototype* yang menyatakan bahwa produk dapat berfungsi sesuai rancangan, memiliki performa sesuai harapan pengguna, baik *prototype* tersebut memerlukan penyempurnaan ataupun tidak. Untuk memperoleh hasil uji dilakukan pengujian terhadap *prototype*, Pengujian umumnya dilakukan 2 tahap, yaitu uji awal (alpha) dan uji lanjut (beta).

Uji alpha, adalah pengujian *prototype* yang dilakukan untuk memastikan produk dapat berfungsi sesuai rancangan. *Prototype* pada uji alpha umumnya dibuat dari material yang sesuai terhadap rancangan walaupun belum diproses sesuai proses produksi yang direncanakan.

Uji Beta, dilakukan untuk mengetahui performa produk serta mengidentifikasi bila diperlukan adanya penyempurnaan pada produk akhir. *Prototype* beta dibuat menggunakan material dan diproses sesuai rancangan, namun masih memungkinkan produk dirangkai belum sesuai rancangan.

6. Fase 5, *Production ramp up*. Pada fase ini dilakukan produksi awal produk sesuai rancangan tetapi belum ditujukan untuk pemasaran. Tujuan dari fase ini yaitu mempersiapkan tenaga kerja dan menyelesaikan semua hal yang berhubungan dengan proses produksi massal. Produk hasil fase *ramp up* yang telah didistribusikan ke pengguna tertentu selanjutnya akan dievaluasi untuk mengidentifikasi pengembangan produk yang dapat dilakukan pada proyek berikutnya.

Alur fase pengembangan Produk

Fase pengembangan produk mulai fase nol hingga fase ke 5 dapat dilaksanakan dengan beberapa alur proses sepanjang mengikuti aliran aktivitas dan aliran informasi yang terstruktur.

- a. Alur proses pengembangan Generik
- b. Alur Proses Pengembangan berulang
- c. Alur Proses Pengembangan Kompleks

a) Alur Proses Pengembangan Generik

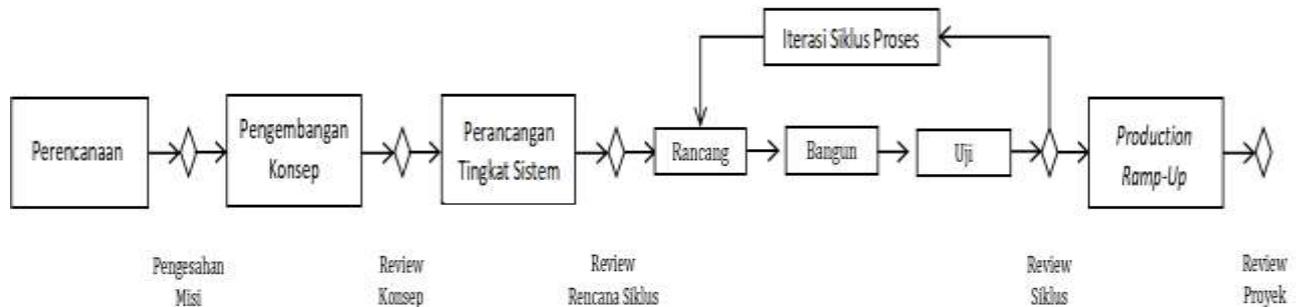
Alur proses generik dilakukan fase demi fase. Untuk memastikan tiap fase telah dilaksanakan serta memastikan keberlanjutan proyek maka perlu dilakukan evaluasi pada tiap fase tersebut. Jenis alur proses ini dapat digunakan pada produk berbasis teknologi dengan modifikasi produk minor. Sementara itu untuk mengatasi situasi di mana kemungkinan terdapat risiko tinggi di awal pengembangan produk seperti ketidakpastian terhadap penerimaan pengguna, maka dilakukan modifikasi pada alur generik seperti mempercepat aktivitas perancangan dan pengujian. Alur fase generik ditunjukkan pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 : Alur Fase Generik
(sumber: *Product design and development*, 2016)

b) Alur Proses Pengembangan Berulang

Alur proses pengembangan berulang dilakukan dengan cara beberapa kali pengulangan pada fase perancangan detail, pembuatan dan pengujian *prototype*. Alur ini umumnya diterapkan pada industri perangkat lunak atau peralatan elektronik karena pada industri tersebut proses pembuatan dan pengujian dilakukan dengan cepat sehingga dapat dilakukan berkali-kali. Untuk menyesuaikan dengan alur proses berulang perlu dilakukan dekomposisi produk ke dalam prioritas tinggi, sedang dan rendah pada fase rancangan tingkat sistem. Selanjutnya dilakukan siklus aktivitas perancangan, pembuatan, integrasi dan pengujian *prototype* mulai dari produk dengan tingkat prioritas tertinggi. Alur Pengembangan ditunjukkan pada gambar 2.2.

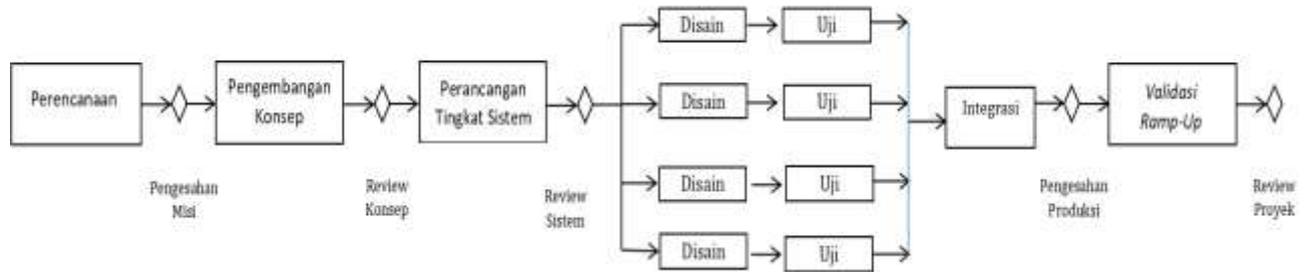


Gambar 2.2 : Alur Pengembangan Berulang

(sumber: *Product design and development*, 2016)

c) Alur Proses Pengembangan Komplek

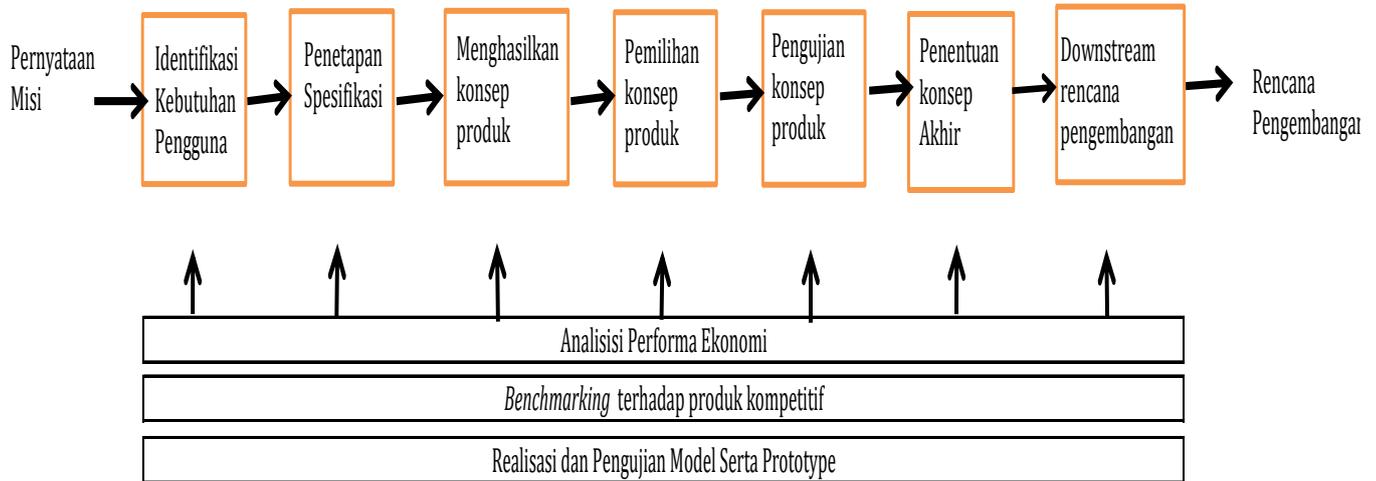
Alur proses pengembangan kompleks dilakukan dengan cara adanya dekomposisi pada beberapa subsistem dan komponen ke dalam tahapan kerja secara paralel. Hal tersebut dilakukan terutama pada produk dengan komponen berskala besar seperti pada industri otomotif, pesawat terbang, peralatan kesehatan dan lainnya. Alur pengembangan kompleks merupakan modifikasi alur pengembangan generik dengan tujuan mengatasi permasalahan pada tingkat sistem. Gambar 2.3 menunjukkan alur pengembangan kompleks.



Gambar 2.3 : Alur Pengembangan Kompleks
(sumber: *Product Design and Development*, 2016)

2.4 Aktivitas Pengembangan Produk

Konsep pengembangan produk model *The Front end Process* diuraikan oleh Ulrich (2015), alur konsep pengembangan diperlihatkan pada gambar 2.4.



Gambar 2.4 : Alur Konsep Pengembangan Produk
(sumber: *Product Design & Development*, p16)

Pada alur tersebut konsep pengembangan diawali dengan mengidentifikasi kebutuhan pengembangan dengan spesifikasi target sesuai kebutuhan hingga dihasilkan serangkaian konsep produk yang akan difinalisasi oleh tim pengembangan untuk proses produksi.

1. Identifikasi Kebutuhan Pengguna

Tujuan identifikasi kebutuhan pengguna adalah memahami permasalahan yang akan diselesaikan serta secara efektif mengkomunikasikannya kepada tim pengembangan produk. Tim pengembang harus mampu mengidentifikasi kebutuhan pengguna tanpa harus mengetahui bagaimana kebutuhan terdapat terpenuhi. Adapun *output* aktivitas berupa serangkaian pernyataan kebutuhan pengguna yang disusun berdasarkan bobot kepentingan. Metode yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna disajikan di bab khusus buku ini.

2. Penetapan Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk adalah didefinisikan sebagai hal yang harus dilakukan produk, dan merupakan bahasa teknis dari kebutuhan pengguna. Target spesifikasi ditetapkan sebagai target tim pengembang terhadap produk. *Output* aktivitas penetapan spesifikasi adalah tersedianya daftar target spesifikasi produk lengkap dengan nilai matrik target. Spesifikasi produk umumnya ditetapkan sebanyak dua kali dalam aktivitas pengembangan. Pertama di tahap awal setelah ditetapkannya kebutuhan pelanggan tetapi sebelum konsep produk ditetapkan. Kedua disaat penentuan konsep akhir.

3. Penyusunan Konsep

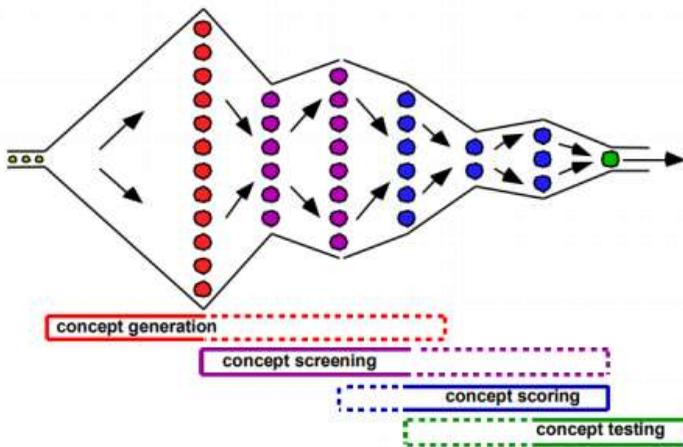
Konsep suatu produk dapat didefinisikan sebagai uraian awal produk di awal siklus hidupnya yang mencerminkan analisis pasar, pengalaman pengguna, arsitektur produk, karakteristik serta biaya yang diperlukan produk (Moskowitz, 2008; Levin. 2003).

Konsep produk juga dirumuskan sebagai perkiraan teknologi, prinsip kerja, bentuk dan geometri tiga dimensi produk (Ulrich, 2016). Sehubungan sasaran pengguna, konsep produk didasarkan pada produk yang memiliki mutu, performa, dan karakteristik yang baik, kesederhanaan dan kemudahan penggunaan produk (Clark, 1990)

Kegiatan penyusunan konsep melibatkan beberapa aktivitas seperti kreatif *problem solving* tim, penelitian eksternal, eksplorasi berbagai solusi secara sistematis dengan *output* kegiatan biasanya berupa serangkaian konsep yang dilengkapi dengan sketsa maupun uraian singkat produk. Tim pengembang yang efektif biasanya menghasilkan ratusan konsep kemudian akan melakukan pemilihan konsep tersebut pada aktivitas pemilihan konsep.

4. Pemilihan Konsep

Pemilihan konsep adalah aktivitas untuk menganalisis kekuatan dan kelemahan berbagai konsep yang dibangun dan mengeliminasi secara berurutan sehingga diperoleh satu atau beberapa konsep yang paling menjanjikan untuk diselidiki lebih lanjut, pengujian dan pengembangan konsep sesuai kebutuhan pengguna dan kriteria lainnya. Pemilihan konsep intinya tidak hanya memilih konsep yang terbaik, tetapi cenderung kepada mengembangkan konsep yang terbaik (Pugh, 1981). Teknik pemilihan konsep yang dikembangkan Pugh dapat digunakan untuk memberikan peringkat multidimensi seperti menentukan peringkat opsi investasi, opsi vendor, opsi produk, atau rangkaian entitas multidimensi lainnya.



Gambar 2.5 : Alur Pemilihan Konsep
(sumber: <https://elib.unikom.ac.id/>)

5. Pengujian Konsep

Pengujian konsep adalah proses evaluasi satu atau beberapa konsep untuk memverifikasi apakah konsep telah memenuhi kebutuhan pelanggan, menilai ketersediaan pasar yang potensial serta mengidentifikasi setiap kekurangan konsep yang harus diperbaiki selama proses pengembangan produk. Untuk mengevaluasi bagaimana penerimaan pengguna terhadap konsep sebelum mengenalkan produk konsep yang baru ke pasar dapat dilakukan melalui survey. Adapun bentuk survey yang digunakan umumnya bersifat kualitatif (Swartz, 1987). Pelaksanaan Pengujian konsep dilakukan setelah pemilihan konsep dikarenakan dalam pengujian konsep tidak dapat melakukan pengujian terhadap banyak konsep dengan pelanggan potensial, hal tersebut membutuhkan banyak waktu dan biaya, sehingga perlu dipilih konsep yang layak untuk diuji.

6. Penetapan Spesifikasi Akhir

Setelah konsep yang akan dikembangkan dipilih dan diuji selanjutnya tim pengembang menetapkan matrik nilai spesifik dari konsep produk yang akan digunakan sebagai acuan dalam pembuatan model maupun *prototype*.

7. Perencanaan Proyek

Aktivitas yang dilakukan tim pengembang pada tahap ini meliputi: Rencana Proyek dan pelaksanaan proyek. Pada tahap perencanaan proyek dilakukan penyusunan jadwal rinci proses pengembangan produk, menetapkan strategi dalam rangka meminimalkan waktu pengembangan, serta mengidentifikasi sumber daya yang dibutuhkan. Pada tahap pelaksanaan proyek yang juga dikenal sebagai pengendali proyek kegiatannya meliputi koordinasi tugas, dan antisipasi terhadap kejadian yang tak terprediksi seperti masuknya informasi baru selama pengembangan produk. Pengembangan proyek melibatkan banyak sumber daya termasuk individu dengan tugas yang berbeda beda, sehingga diperlukan manajemen proyek yang efektif agar proyek pengembangan produk dapat diselesaikan dengan sukses.

8. Analisis Ekonomi

Dalam pengembangan produk diperlukan analisis ekonomi dalam banyak pengambilan keputusan. Melalui analisis ekonomi tim pengembang dapat secara objektif melihat dan mengambil keputusan pada aktivitasnya. Analisis ekonomi yang dilakukan dapat secara kuantitatif dan kualitatif. Analisis kualitatif dilakukan untuk penekanan terhadap permasalahan yang sukar diukur secara kualitatif seperti interaksi antar proyek, pasar atau lingkungan makro. Sementara itu analisis kuantitatif lebih kepada faktor-faktor yang dapat terukur.

9. Analisis Produk Pesaing

Analisis produk pesaing intinya merupakan analisis perbandingan suatu produk terhadap pesaingnya di manapun dengan memanfaatkan berbagai metrik analisis. Melalui hasil

analisis tersebut dapat ditentukan posisi suatu produk terhadap pesaingnya, Kekuatan suatu produk pada suatu area yang sama serta dapat menentukan upaya yang diperlukan untuk meningkatkan daya saing produk.

10. Pembuatan Model dan *Prototype*

Pembuatan model dan *prototype* dilakukan untuk menguji apakah konsep produk dapat diwujudkan, memenuhi kebutuhan pengguna serta mengidentifikasi bagaimana interaksi antara produk dengan pengguna. Model dan *prototype* dapat digunakan sebagai acuan sebelum produk diwujudkan sesuai dengan perencanaan serta pengembangan produk lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Albari., Indah Safitri. 2018. *The Influence of Product Price on Consumers' Purchasing Decisions*. Review of Integrative Business and Economics Research, Vol. 7, Supplementary Issue 2.
- Alma, Buchari. 2002. *Manajemen Pemasaran dan Pemasaran Jasa*. Bandung: Alfabeta.
- Clark, K. B., and T. Fujimoto. 1990. *The Power of Product Integrity*. Harvard Business Review 68, no. 6 (November–December 1990): 107–118.
- Henriksson, Fredrik. 2021. *On Material selection and its consequences in product development*. Printed in Sweden by LiU-Tryck, Linköping, 2021.ISO 9241-11:2018
- Koohang, Alex. 2004. *Expanding the Concept of Usability*. Informing Science. 7. 129-141. 10.28945/508.
- Kotler, Philip., Kevin Lane Keller. 2007. *Manajemen Pemasaran*. Jilid II., Ed. 12., Terj. Benjamin Molan. Jakarta: Prenhallindo, 2007, p 320.
- Kotler, P., Kevin Lane Keller. 2016. *Marketing Management*. 15ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Levin, Mark., and Ted. T. (2003). *Product Concept Phase.Improving Product Reliability, Strategies and Implementation*. Wiley. pp. 179–190. ISBN 9780470854495.
- Moskowitz, Howard R., and Sebastiano Porretta, ; Matthias Silcher. 2008. *Concept Research in Food Product Design and Development*. Wiley. pp. 6–7. ISBN 9780470289990.
- Pugh, Stuart. 1981. Concept selection: a method that works. In: Hubka, V. (ed.), Review of design methodology. *Proceedings international conference on engineering design*, March 1981, Rome. Zürich: Heurista, 1981, blz. 497 – 506

- Schwartz, David. 1987. *Concept Testing: How to Test New Product Ideas Before You Go to Market* (1st ed.). American Management Association. ISBN 978-0814459058.
- Simamora, Henry. 2000. *Manajemen Pemasaran Internasional*. ta: PT Salemba Empat, 458.
- Tjiptono, Fandy. 2008. ***Strategi Pemasaran***. Yogyakarta: ANDI.
- Ulrich, Karl T., and Steven D. Eppinger. 2016. *Product Design And Development* Sixth edition. McGraw-Hill Education, New York.2016.

BAB 3

SIKLUS HIDUP PRODUK

Oleh Frans Sudirjo

3.1 Pendahuluan

Siklus hidup produk atau *product life cycle* adalah siklus yang pasti terjadi dalam suatu produk. Menurut Anderson dan Zeithoml (2019), pengertian siklus hidup produk adalah konsep yang menggambarkan rangkaian tahapan dari suatu produk hingga layak dipasarkan dan dikonsumsi khalayak umum.

Siklus hidup produk adalah pembagian tahap perkembangan suatu produk. Konsep ini diambil dengan menganalogikan produk dengan manusia, yang lahir, hidup, dan mati. Kotler membagi siklus hidup produk menjadi lima, yaitu pengembangan, pengenalan, pertumbuhan, kematangan, dan penurunan.

Siklus hidup produk merupakan konsep yang penting dalam kegiatan pemasaran karena dapat memberikan gambaran yang mendalam mengenai dinamika bersaing suatu produk. Selain itu, dengan adanya siklus hidup produk, suatu perusahaan bisa mengetahui kapan ia harus melakukan pengembangan produk.

Konsep siklus hidup produk menggambarkan proses suatu produk yang dipasarkan kepada masyarakat hingga produk tersebut hilang dari pemasaran di karenakan kurangnya inovasi serta strategi pemasaran oleh produsen. Inovasi produk ini dilakukan untuk menghindari titik jenuh konsumen terhadap produk tersebut.

Product life cycle juga memainkan peran penting dalam strategi pemasaran. Bergantung pada tahap produk atau layanan yang bisnis anda tawarkan. Anda akan menyempurnakan cara

pemasaran yang sesuai untuk membantu memastikan performa dan hasil yang optimal di setiap tahap.

Product life cycle merupakan konsep yang penting dalam pemasaran karena memberikan pemahaman yang mendalam mengenai dinamika bersaing suatu produk. Siklus hidup produk yang dikelola dengan baik akan membantu manajer dalam memastikan bahwa pengenalan, perubahan dan penghentian produk dilakukan dengan cara yang tepat.

Kehadiran *Product Life Cycle* memungkinkan industri untuk menciptakan sistem terpusat sehingga kegiatan dalam industri menjadi lebih efektif dan efisien. *Product life cycle* didesain sedemikian rupa untuk memudahkan penggunaannya dalam mengatur berbagai kegiatan industri.

Dalam menentukan strategi pemasaran terhadap suatu produk, maka perlu dianalisis mengenai *product life cycle* dari produk sejenis yang dibuat, hal ini disebabkan karena : produk pasar (permintaan konsumen), dan pesaing akan berubah sepanjang siklus hidup produk. Produk memiliki umur yang terbatas.

Penyebab produk memiliki siklus hidup adalah produk memiliki umur terbatas. Penjualan produk melewati tahap-tahap yang berbeda, dengan tantangan yang berbeda bagi penjual.

Pemahaman *product life cycle* membantu perusahaan mengetahui posisi produk mereka dan dinamika pasar pada saat itu. Jika perusahaan tidak mengetahui situasi produk mereka di pasar, mereka tidak dapat menentukan keputusan untuk merancang strategi dan melakukan pengembangan.

Contoh wujud nyata dari siklus hidup produk adalah sebagai berikut. Sebuah produk di manufaktur di tingkat produsen. Setelah itu, produk dipasarkan dan mencapai tingkat konsumen. Setelah rentang waktu tertentu, produk kehilangan fungsionalitasnya dan dibuang.

Product life cycle atau siklus hidup produk adalah siklus suatu produk/organisasi dengan tahapan-tahapan proses perjalanan hidupnya mulai dari peluncuran awal (*soft launching*), peluncuran resmi (*grand launching*), perubahan dari target awal, lalu mulai.

Siklus hidup produk atau *product life cycle* ditentukan oleh berapa lama dapat dipasarkan. Melacak siklus hidup produk atau layanan anda adalah kunci untuk menentukan kinerja dan keuntungan. *Product life cycle* juga memainkan peran penting dalam strategi pemasaran.

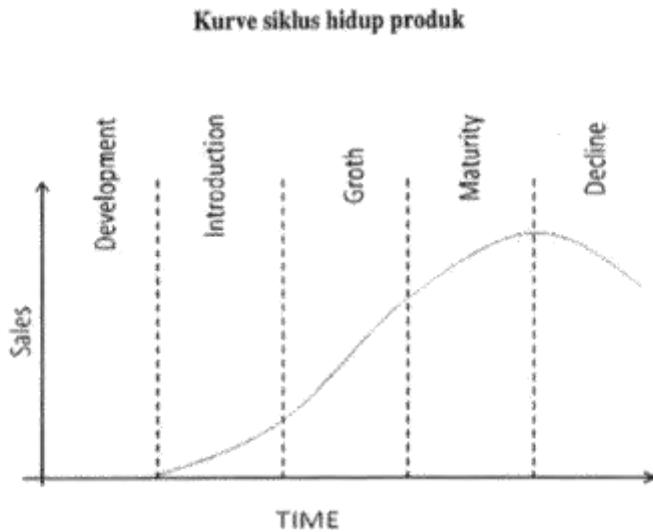
Tahap pertama yang paling penting setelah menciptakan sebuah produk adalah tahap pengenalan. Tahap ini sering dikenal dengan istilah *product launching*. Fungsinya untuk mengumumkan dan mengenalkan produk baru kepada masyarakat.

Menurut Kotler dan Armstrong (2016), daur hidup produk atau *product life cycle* adalah perjalanan penjualan dan laba suatu produk selama masa hidupnya. Hal tersebut meliputi lima tahap yang berbeda: pengembangan produk, pengenalan, pertumbuhan, kedewasaan, dan penurunan.

Posisi penjualan dan daya hasil laba (*profitabilitas*) suatu produk dapat diduga akan berubah-ubah sepanjang waktu. Siklus Hidup Produk merupakan suatu ikhtisar untuk mengenal tahap-tahap khas tertentu dalam riwayat penjualan produk bersangkutan. Sejalan dengan masing-masing tahap itu terdapat aneka peluang-peluang dan masalah-masalah khas berkenaan dengan potensi keuntungan yang dapat diraih perusahaan. Dengan mengetahui dalam tahap manakah suatu produk itu berada dan ke arah tahap manakah produk sedang bergerak, perusahaan akan dapat merumuskan rencana bisnis yang lebih tepat.

Teori siklus hidup produk pertama diperkenalkan pada tahun 1950 untuk menjelaskan siklus hidup yang diharapkan dari suatu produk di pasar (hedden, 2009). Siklus hidup produk dapat dibagi kedalam empat tahapan yaitu, pengenalan, pertumbuhan, kedewasaan dan kemerosotan (Kotler, 1980; Schoell, 2012; michel

J Houston, 1985; Nysten, 1987; Willson, 1992). Siklus hidup produk tersebut, terlebih dahulu diawali oleh proses pengembangan produk baru yang merupakan tahapan inkubasi dari siklus hidup produk (Ivy, 1982) yang secara grafis dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 : Kurve siklus hidup produk

Sumber : Schoell and Ivy, Marketing contemporary concept and Practices, Allyn and Bacon, Inc, Boston, 2012.

Sebahagian besar dari ide produk baru tidak dibuat melalui proses tahapan penyaringan. Salah satu perusahaan konsultan manajemen di Amerika melaporkan hasil studinya bahwa hanya kurang lebih 20 persen yang lolos dari tahap penyaringan ide suatu produk baru dan hanya 2 persen yang menjadi produk yang sukses di pasaran (Schoell and Ivy, 2012).

Konsep siklus hidup produk dapat diterapkan untuk suatu kategori produk, bentuk produk atau merek tertentu (Schoell, 2012; Nylen, 1987; Paul. S.Bush, 2015). Tujuan dari studi siklus hidup produk ini adalah untuk memaksimalkan nilai produk dan keuntungan dari setiap tahapan (Nylen, 1987). Oleh karena itu, para pemasar perlu menyelidiki siklus hidup produk yang dimilikinya dan strategi apa yang tepat untuk setiap tahapan dan juga perlu mencermati bagaimana perkembangan pasar secara keseluruhan sebagai akibat dari inovasi dan persaingan (Kotler, 2016).

Perubahan dalam bauran pemasaran akibat dari bergesernya siklus hidup produk disebabkan oleh perubahan dalam lingkungan persaingan perilaku pembeli dan komposisi di pasar (Schoell and Ivy, 2012). Pemahaman yang lebih baik terhadap konsep siklus hidup produk ini akan membantu para manajer dalam mengenali respon konsumen terhadap produk yang ditawarkan dan intensitas persaingan yang dihadapi perusahaan sehingga manajer dapat merancang strategi bisnisnya secara lebih baik lagi.

3.2 Tahapan-tahapan siklus hidup produk

3.2.1 Tahap Pengembangan

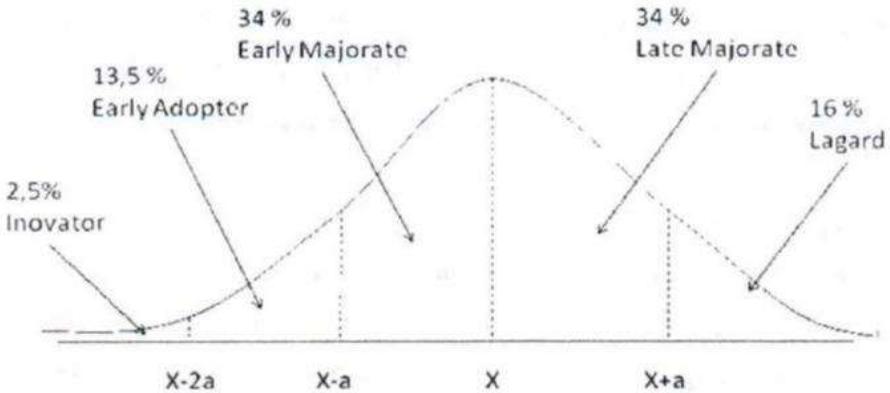
Pengembangan produk merupakan tahapan inkubasi dan konseptualisasi dari produk baru sebelum di launching ke pasar. Pengembangan produk baru ini merupakan proses yang krusial bagi organisasi terutama dalam mencapai pertumbuhan penjualan dan laba usaha (Houston, 1985). Tidak setiap produk baru di pasar selalu memberikan hasil yang menggembirakan buat perusahaan, hal ini terjadi disebabkan oleh proses pengembangan yang tidak sempurna, dimana perusahaan hanya melakukan beberapa proses saja dari tahapan yang ada. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Booz Consulting ditemukan dari 58 ide produk hanya satu yang berhasil (1968) dan dari 700 perusahaan yang

melakukan pengembangan produk ternyata hanya tujuh perusahaan yang berhasil (Allen & Hamilton, 2012). Kegagalan yang terjadi akibat dari rendahnya manfaat yang dapat dirasakan oleh konsumen, ketidaksesuaian dengan kapasitas perusahaan, perubahan dalam selera konsumen, ukuran pasar yang tidak efisien, lemahnya distribusi dan kemudahan dimasuki oleh pesaing (Michael, 2015).

3.2.2 Tahap Perkenalan

Tahap perkenalan ini dimulai pada saat suatu produk baru mulai disediakan untuk dibeli oleh khalayak ramai dipasaran (*customers*). Perkenalan suatu produk secara nyata pada satu atau beberapa pasaran memakan waktu dan pertumbuhan lazimnya berjalan lambat, menurut Buzzel yang dikutip oleh Kotler (2016), bahwa lambatnya pertumbuhan pada periode ini disebabkan oleh terlambatnya perluasan kapasitas produksi, kesulitan teknik, terlambatnya produk tersebut disediakan bagi konsumen di tingkat eceran dan keengganan konsumen untuk mengubah tingkah laku yang mapan. Pada beberapa produk yang bersifat big ticket item atau berharga mahal faktor yang menghambat pertumbuhan penjualannya adalah kecilnya jumlah pembeli yang berminat pada inovasi dan harga yang mahal dalam pembelian produknya. Teori yang bermanfaat dalam rangka memahami siklus hidup suatu produk adalah *Theory of adoption and diffusion of innovation* (Everett M. Rogers, 2019) seperti terlihat dalam gambar dibawah.

Adoption and Diffusion of Innovation



Suatu produk baru biasanya diterima oleh bagian kecil dari inovator, beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat penerimaan produk baru yaitu : *Relative advantage*, *compatibility*, *complexity*, *trialability* dan *observability* (Paul S. Bush. 2015) dan proses penerimaan tersebut melalui beberapa tahapan yaitu : *Awareness*, *Interest*, *Evaluation*, *Trial and Adoption* (Michell, 2015).

Kecilnya hasil penjualan pada tahap ini disebabkan oleh sedikitnya jumlah para inovator yang membeli produk, harga cenderung tinggi, *service* cenderung rendah. Pada fasa tingkat persaingan masih rendah atau belum ada, namun akses masuk kedalam bisnis sangat terbuka, sehingga pada tahap pengenalan ini struktur pasar cenderung *pure monopoly* (Collin Gilligan, 2012).

3.2.3 Tahap Pertumbuhan

Ketika produk baru tersebut dapat memuaskan kelompok konsumen *inovator* maka akan menimbulkan pengaruh terhadap kelompok lainnya melalui proses *worth of mouth* kepada calon konsumen lainnya, pengaruh ini merupakan bukti atas kelayakan suatu produk dan rekomendasi tidak langsung dari pemakai inovator. Tingkat penjualan pada tahap ini mengalami peningkatan secara signifikan sebagai akibat muncul konsumen baru (*new trial*) khususnya kelompok *early adopters* dan *early majorate* (Nylen,

2017) dan adanya pembelian ulang dari konsumen lama (*adoption*). Peningkatan penjualan ini mengakibatkan skala produksi dan distribusi juga meningkat atau sering disebut sebagai *the optional horizontal boundaries of the firm* yang dapat mempengaruhi ukuran perusahaan dan struktur pasar (Besanko, 2017). Banyaknya konsumen pada masa pertumbuhan ini mendorong munculnya para pendatang baru dalam bisnis ini dengan sedikit perbedaan dari produk yang sudah ada, sehingga intensitas persaingan meningkat dan struktur pasar pada pertengahan fasa pertumbuhan menjadi *differentiated oligopoly* (David J. Pearson, 2012). Pada fasa ini, biasanya tekanan persaingan lebih pada harga sebagai penekan dari margin usaha (Nylen, 2017). Sedangkan pada akhir masa pertumbuhan intensitas persaingan menjadi sangat tinggi (*peak competition*) struktur pasar cenderung menjadi *pure competition* dan tekanan persaingan terletak pada mutu produk, penyingkapan produk, kreativitas iklan dan penurunan harga (Kotler, 2016).

3.2.4 Tahap Kedewasaan

Pada suatu saat tertentu laju pertumbuhan penjualan akan menjadi lamban, dan produk memasuki suatu tahap kedewasaan yang nisbi. Lazimnya tahap ini bertahan lebih lama dari pada tahap- tahap sebelumnya. Tahap kedewasaan ini dapat dibagi menjadi tiga fasa, yaitu : **Pertama** fasa kedewasaan pertumbuhan (*growth maturity*), dicirikan dengan volume penjualan yang merosot, disebabkan oleh kejenuhan saluran distribusi. **Kedua** fasa kedewasaan mantap (*stable maturity*) pada saat itu volume penjualan mulai mendatar yang disebabkan oleh kejenuhan pasar dan penjualan tergantung pada kelompok *late majorate and lagard* (Nylen, 2017). **Ketiga** fasa adalah kedewasaan mengusang (*decaying maturity*) disini volume penjualan mutlak merosot dan sebagian besar konsumen beralih kepada produk-produk pengganti lainnya (Kotler, 2016). Para ahli lainnya membagi tahapan ini kedalam dua bagian yaitu fasa *competitive turbulence*

and saturated (Neil, 2017); fasa *maintenance and proliferation* (Enis LaGrace and Prell, 1977); *growth maturity and inovative maturity* (Buzzell, 2016).

Intensitas persaingan yang terjadi pada tahap pertumbuhan dan kedewasaan ini dipengaruhi oleh faktor-faktor yang dapat menjadi rintangan masuk bagi pendatang baru dalam suatu industri. Faktor-faktor tersebut antara lain : skala ekonomi, diferensiasi produk, identitas merek, biaya beralih pemasok, kebutuhan modal, akses ke jaringan distribusi, keunggulan biaya, kurva pengalaman, kebijakan pemerintah dan perlawanan dari perusahaan yang ada (Michael E. Porter, 2015). Oleh karena itu, pada tahap ini konsolidasi dan upaya-upaya untuk survival diantara pelaku bisnis menjadi dominan. Pada tahap kedewasaan ini biasanya struktur pasar menjadi *pure competition* dan diferensiasi produk yang beragam sehingga preferensi konsumen lebih memilih kepada tingkat diferensiasi produk yang tinggi dan harga yang murah. Upaya-upaya perusahaan lebih diarahkan kepada perbaikan *feature dan cost* struktur (Willson, 2012).

3.2.5 Tahap Kemosotan

Sebagian terbesar dari bentuk produk dan merek produk pada waktunya memasuki suatu tahap kemosotan penjualan yang bersinambungan. Kemosotan ini ada yang berlangsung secara lamban atau berlangsung secara cepat. Volume penjualan mungkin turun sampai pada tingkat terendah, sehingga produk itu terpaksa ditarik dari pasaran. Kemosotan jumlah penjualan terjadi karena beberapa sebab, antara lain: kemajuan teknologi menghasilkan berbagai bentuk baru yang menggantikan produk lama, perubahan mode dan selera konsumen atau mungkin masuknya barang-barang impor yang lebih murah. Dengan merosotnya volume penjualan beberapa perusahaan akan mengundurkan diri untuk mengalihkan sumberdayanya kepada usaha yang lebih menguntungkan. Pada tahapan ini struktur pasar akan kembali menjadi *differentiated oligopoly* (Nylen, 2017).

3.3 Kesimpulan

Konsep siklus hidup produk telah memberikan manfaat bagi para manajer sebagai alat untuk melakukan perencanaan, pengawasan dan peramalan di dalam menjalankan bisnisnya. Namun demikian konsep tersebut memiliki beberapa kelemahan antara lain : sulitnya mengidentifikasi letak dimana suatu produk itu berada dalam siklus hidupnya dan dimana setiap tahapan itu dimulai dan berakhir (Colin Gilligan, 2012 : Kotler, 2016, Nysten, 2017), sulitnya menentukan ukuran yang akan digunakan dalam mengenali setiap perubahan dalam penjualan, tidak semua produk memiliki siklus hidup berbentuk S curve (Nysten, 2017) tidak ada bukti yang nyata jika seluruh produk-produk yang ada harus mengalami kematian, teori ini tidak memperhitungkan *redesign* produk atau *reinvention* dalam tahap hidupnya, serta sulit menentukan berapa lama suatu produk tertentu berada dalam suatu fasa (Carolle Hedden, 2017), konsep ini menuntun para manajer bisnis untuk memperhatikan produknya daripada kebutuhan konsumen, akibatnya pengambilan keputusan strategis lebih didasarkan pada gambaran yang berorientasi pada produk dari pada gambaran yang seharusnya berorientasi kebutuhan pasar. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Dhalla & Yuspeh, 2017 bahwa siklus hidup produk merupakan suatu *dependent variable* yang ditentukan oleh tindakan pasar, bukan *independent variable* yang mana perusahaan harus menyesuaikan program-program pemasarannya dengan siklus hidup yang dimilikinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Andersen dan Zeithoml, 2019, Stage of the product Life Cycle. Besanko. Dkk, Economics of Strategy, Jhon Wiley & Son, USA. 2017. Buzzell, Competitive Behaviour and Product Life Cycle, 2016 Carole hedden, Product life cycle, Wikianswers.com. 2017.
- David W. Nylen, Marketing Decision making Handbook, Prentice hall int,inc, 2017.
- Dhalla & Yuspeh, Lessons of Product life Cycle (PLC), Wikipedia, 2017.
- Kotler dan Amstrong, 2016, Bauran pemasaran (*marketing mix*). Michael E. Porter, Keunggulan Bersaing, Erlangga, Jakarta, 2015.
- Paul S. Busch, Michael J. Houston, Marketing Strategic Foundation, Richard D. Irwin,Inc, Illinois, 2015.
- Philip Kotler, Manajemen Pemasaran, Erlangga, Jakarta, 2016.
- Schoell and Ivy, Marketing contempory concept and Practices, Allyn and Bacon,Inc, Boston, 2012.

BAB 4

PROSES DAN ORGANISASI PENGEMBANGAN PRODUK

Oleh Rusydi Fauzan

4.1 Pendahuluan

Sebuah produk dimiliki perusahaan akan memiliki daur hidup di dalam pasar dan industri. Suatu saat produk tersebut akan mati atau tidak lagi diinginkan oleh konsumen. Untuk itu tim riset dan pengembangan harus secara terus menerus mengembangkan produk yang superior, unik, dan inovatif yang memberikan nilai tambah kepada konsumen. Sehingga konsumen tetap mengkonsumsi produk yang dibuat oleh perusahaan.

Untuk itu perusahaan harus membuat rencana untuk mengembangkan produk baru yang melibatkan proses yang terintegrasi dan melibatkan banyak pihak. Dalam pelaksanaannya proses pengembangan produk baru sangatlah kompleks dan melibatkan banyak pihak serta membutuhkan biaya yang besar. Maka dari itu perusahaan harus hati-hati dalam melaksanakan kegiatan pengembangan produk baru.

Pengembangan produk baru tidak saja memberikan dampak terhadap terciptanya produk baru yang superior, unik, dan inovatif, tetapi juga berpengaruh terhadap perbaikan yang ada di dalam perusahaan. Dalam memproduksi dan memasarkan produk baru terkadang beberapa sistem lama yang ada di dalam perusahaan juga harus ikut berubah mengikuti produk baru yang akan diluncurkan, terutama fasilitas pendukung bisnis dan sistem dan metode yang ada di dalam perusahaan.

Untuk itu pimpinan sebelum mengembangkan produk baru juga harus memikirkan seluruh aspek pendukung untuk

meluncurkan produk tersebut, sehingga biaya yang dikeluarkan bukan saja biaya proses pengembangan produk baru, tetapi juga biaya organisasi untuk mendukung produk tersebut. Serta pimpinan harus memastikan manfaat yang didapatkan harus lebih besar dari seluruh biaya yang akan dikeluarkan (Fauzan, Nurhayati, dkk 2020).

4.2 Pentingnya Proses dan Organisasi Pengembangan Produk

Terdapat beberapa alasan penting kepada perusahaan harus selalu mengembangkan produk baru dan meluncurkan produk baru dalam serangkaian periode waktu yaitu:

1. Competitive advantage

Meningkatkan keunggulan bersaing perusahaan, dengan memperkenalkan produk baru setiap waktunya, berarti perusahaan ingin menampilkan kepada pesaing dan pasar, bahwa mereka memiliki keunggulan untuk terus menciptakan produk yang bernilai tambah.

2. Innovation story

Perusahaan ingin menampilkan bahwasanya mereka adalah perusahaan yang memiliki rekam jejak inovasi yang sangat baik, sehingga mereka perlu mengeluarkan beberapa produk unik sepanjang waktu di setiap tahunnya.

3. Ancillary sales

Perusahaan melihat ada celah pasar yang bisa dimanfaatkan dan melihat ada kebutuhan konsumen yang belum dimaksimalkan sehingga memproduksi produk baru untuk sekaligus menambah penjualan perusahaan.

4. Engage consumers

Perusahaan ingin tetap mempertahankan konsumen yang sudah mulai bosan dengan produk lama, sehingga menciptakan produk baru yang menambah nilai konsumen

sekaligus menghilangkan rasa bosan terhadap produk lama.

5. *Test consumer trends*

Perusahaan ingin melihat beberapa tren baru yang sedang terjadi di pasar dan ingin mengujinya terhadap pasar.

6. *Explore technology*

Perusahaan memaksimalkan penggunaan teknologi yang dimiliki untuk menciptakan berbagai variasi produk yang diharapkan dapat memberikan nilai tambah bagi perusahaan.

Pengembangan produk baru adalah sebuah aktifitas yang tidak bisa dielakkan oleh setiap perusahaan dan perusahaan harus terus melaksanakan inovasi untuk memenangkan persaingan (Fauzan, Supryanita, dkk, 2021). Pelaksanaan pengembangan produk baru juga bisa digunakan sebagai sebuah proses untuk perbaikan dan pengembangan organisasi yang ada di dalam perusahaan (Sarjana, dkk, 2022). Untuk itu pelaksanaan pengembangan produk baru harus dilaksanakan dengan sedetail dan sebaik mungkin oleh perusahaan.

4.3 Tahapan Pengembangan Produk

Pengembangan produk di berbagai perusahaan secara umum terdiri dari tujuh tahapan yaitu sebagai berikut:

1. *Ide generation*

Merupakan proses menciptakan ide, pengulangan percobaan, brainstorming proses penciptaan ide baru. Pada fase pertama ini tim riset mencari ide unik untuk mengembangkan produk yang lebih inovatif, superior dan bisa memberikan lebih banyak manfaat kepada konsumen. Ide dapat dicari dengan menggunakan berbagai metode seperti:

1) Substitusi

- 2) Kombinasi
- 3) Adaptasi
- 4) Modifikasi
- 5) Menambah fungsi
- 6) Eliminasi
- 7) Reverse/rearrange

2. *Research*

Merupakan proses mendapatkan umpan balik dari konsumen terhadap ide produk yang telah diselesaikan pada tahapan pertama.

Pada proses ini perusahaan akan memvalidasi apakah ide produk ini benar-benar bermanfaat dan konsumen bersedia untuk membeli produk baru.

Ada beberapa cara yang digunakan oleh perusahaan untuk memvalidasi produk mereka yaitu:

- 1) Membagi ide kepada konsumen dalam forum terbuka online.
- 2) Menyebarkan survey dan kuesioner online untuk mendapatkan umpan balik.
- 3) Melaksanakan kampanye *crowdfunding*.
- 4) Melaksanakan tes pasar, yaitu melaksanakan diskusi ide produk kepada beberapa target pasar untuk mendapatkan umpan balik.
- 5) Melaksanakan riset pasar.

3. *Planning*

Merupakan proses perencanaan produk mulai dari sketsa, ilustrasi, dan perencanaan lainnya.

Dalam membuat sketsa dan ilustrasi produk sangat penting untuk mengetahui seluruh kebutuhan bahan baku yang diperlukan.

Sketsa dan ilustrasi harus dibuat sedetail dan selengkap mungkin sehingga nantinya tidak ada satupun bahan baku yang terlewat.

4. *Prototyping*

Merupakan proses penyelesaian produk sampel yang akan diproduksi secara masal.

Biasanya sebuah produk yang dijadikan sampel tidak bisa langsung jadi dan diproduksi secara masal. Perusahaan akan mencetak beberapa produk sampel, lalu melaksanakan berbagai pengujian dan di tes terlebih dahulu kepada beberapa kelompok konsumen.

Setelah diuji dan dites beberapa kali, maka perusahaan akan melaksanakan beberapa perbaikan dan pembuatan beberapa *prototype* baru. Ketika dirasa produk telah sempurna dan tidak memerlukan perbaikan lagi, setelah itu produk baru disiapkan untuk diproduksi secara masal.

5. *Sourcing*

Merupakan proses untuk mendapatkan seluruh material dan menyelesaikan rantai pasok nilai yang dibutuhkan untuk proses produksi dan penjualan.

Pada fase ini lebih banyak berfokus kepada membuat rantai pasok nilai, mengelola manajemen proyek dengan baik, mengelola seluruh aktifitas, membuat kerjasama dengan vendor, dan mengumpulkan seluruh sumber daya yang dibutuhkan selama proses produksi dan penjualan.

6. *Costing*

Merupakan proses menghitung seluruh biaya produksi dan sekaligus membuat perencanaan penjualan serta laba yang akan didapatkan setelah proses produksi selesai.

Perusahaan harus menetapkan harga pokok penjualan sehingga dengan mudah nanti bisa mengestimasi harga jual eceran dan memproyeksi margin laba yang akan dihasilkan dari penjualan.

Mengacu kepada harga pokok penjualan nantinya perusahaan bisa membuat berbagai strategi penetapan harga dan berbagai variasi produk untuk memaksimalkan laba yang akan dihasilkan oleh perusahaan.

7. *Commercialization*

Merupakan proses meluncurkan dan memperkenalkan produk kepada pasar dan konsumen.

Jumlah anggaran promosi dan periklanan sangat berpengaruh besar terhadap pengenalan produk kepada konsumen.

Beberapa kegiatan yang sering dilaksanakan dalam kegiatan komersialisasi adalah:

- 1) Mengirimkan daftar produk kepada pelanggan melalui email.
- 2) Melaksanakan iklan dengan memanfaatkan influencer yang ada di sosial media.
- 3) Memberikan promosi produk sebagai hadiah di berbagai tempat strategis.
- 4) Menampilkan iklan di berbagai sosial media.
- 5) Melaksanakan berbagai event secara *online* dan *offline*.
- 6) Mendapatkan testimoni dari pelanggan kepada pelanggan lain.

Setiap tahap memiliki fungsi dan manfaat masing-masing, sehingga manajer harus bisa memaksimalkannya dengan sebaik mungkin. Pada setiap tahap perusahaan juga akan berinteraksi dengan berbagai pihak yang ada di internal dan eksternal perusahaan, hal tersebut dapat dimanfaatkan untuk memaksimalkan keterlibatan dan kontribusi dari setiap pihak untuk memberikan dampak yang lebih besar terhadap pengembangan produk.

Perusahaan harus mampu memanfaatkan dan memaksimalkan peran setiap pihak yang terlibat untuk pengembangan perusahaan untuk saat ini dan di masa depan (Fauzan, Jayanti, 2020). Sehingga pengembangan yang ada di dalam perusahaan dapat terlaksana secara berkelanjutan dan mendapat dukungan penuh dari setiap elemen yang ada.

4.4 Faktor Yang Mempengaruhi Kesuksesan Pengembangan Produk

Menurut Cooper (2019) dan Gunasekaran (1998) terdapat tujuh kriteria pada kesuksesan pengembangan produk baru di dalam sebuah perusahaan yaitu:

1. *Unique superior product*
Produk terdiferensiasi yang memberikan manfaat unik dan proposisi nilai yang menarik bagi pelanggan atau pengguna.
2. *Voice of customer*
Membangun suara pelanggan, produk didesain berdasarkan oleh kebutuhan dan keinginan pelanggan.
3. *Pre-work*
Melakukan berbagai uji coba dan riset sebelum kegiatan pengembangan dimulai.
4. *Definition*
Memiliki definisi produk yang spesifik, tajam dan jelas. Sehingga memudahkan untuk terhindar dari produk kompetitor yang hampir mirip. Produk yang jelas akan membuat konsumen mengetahui fungsinya dan produk juga akan lebih cepat terjual di pasar.
5. *Iteration*
Melaksanakan pengembangan berulang atau spiral yaitu dengan membangun, menguji, mendapatkan umpan balik, dan merevisi serta melaksanakan uji coba produk kepada pelanggan sehingga pada akhirnya mendapatkan produk yang terbaik.
6. *Global orientation*
Membuat produk yang berorientasi untuk kebutuhan global, jadi tidak saja dapat memehuni kebutuhan pasar lokal (negara asal), tetapi juga bisa memenuhi pasar internasional.

7. *Launch*

Peluncuran dan promosi yang direncanakan dengan baik, dengan tim pemasaran yang solid dan strategi pemasaran yang tepat, sehingga peluncuran dapat berlangsung dengan efektif dan efisien.

Produk yang baik bukanlah produk yang mampu memenangkan persaingan saat ini, tetapi produk yang mampu terus untuk dikembangkan dan memiliki manfaat yang besar bagi konsumen (Fauzan, Sari, 2018). Untuk itu perusahaan harus mampu mencari tahu dan mendefinisikan produk unggul dan bernilai masa depan. Sehingga proses pengembangannya dapat dilaksanakan dengan baik.

Perusahaan harus bisa menciptakan produk yang bisa dimanfaatkan oleh berbagai tipe konsumen dengan kebutuhan yang berbeda (Fauzan, Rahmadani, 2018). Maka dari itu perusahaan harus bisa membuat fitur produk yang lebih kompleks dan mampu memberikan berbagai manfaat, sehingga target pasar yang bisa dijangkau menjadi lebih besar dari sebelumnya.

4.5 Faktor Yang Mempengaruhi Produk di Diterima oleh Pasar

Menurut Cooper (2019) dan Cross (2021) kesuksesan produk tidak bisa berdiri secara sendiri, tetapi harus didukung dengan keadaan dan manajemen perusahaan yang baik sehingga produk dapat dengan cepat dan mudah diterima di pasar, terdapat delapan faktor yang mempengaruhi aspek strategis dan organisasi di dalam sebuah perusahaan yang mempengaruhi penerimaan produk di tengah pasar yaitu:

1. *Innovation strategy*

Inovasi produk dan strategi teknologi untuk memfokuskan bisnis pada arena strategis terbaik dan memberikan

- arahan untuk ide, peta jalan produk, dan alokasi sumber daya.
2. *Focus*
Melaksanakan proyek riset dan pengembangan yang lebih fokus dan menysar kepada skop bisnis yang lebih menjanjikan dan lebih digunakan di masa depan.
 3. *Leveraging core competencies*
Meningkatkan keunggulan kompetitif sehingga mampu bersaing di tengah pasar dan mencoba memasuki area yang selama ini jarang dimasuki oleh kompetitor.
 4. *Targeting attractive markets*
Menargetkan pasar yang memiliki ketertarikan yang tinggi terhadap produk yang unik dan superior dan memiliki tingkat daya beli yang tinggi.
 5. *Resources available*
Memaksimalkan sumber daya yang ada di dalam perusahaan dengan penggunaan yang efektif dan efisien untuk tujuan strategis di masa depan.
 6. *Teams*
Membentuk tim yang solid dan kuat yang mampu menciptakan produk yang superior dan inovatif dan mempercepat masuknya produk ke pasar sehingga bisa merebut konsumen.
 7. *Climate*
Menciptakan iklim dan budaya organisasi yang kondusif sehingga proses inovasi bisa tercipta di dalam perusahaan.
 8. *Leadership*
Pimpinan puncak mendukung segala macam bentuk inovasi dan menciptakan berbagai perubahan di segala bidang dan lini yang ada di dalam perusahaan.

Perusahaan harus terus melaksanakan perubahan secara berkelanjutan seperti memilih pemimpin terbaik, memperbaiki budaya organisasi, meningkatkan kualitas sumber daya manusia,

dan menciptakan struktur perusahaan yang lebih efektif dan efisien (Fauzan, 2014). Sehingga dengan perubahan terjadi didalam internal perusahaan dapat mendukung seluruh aktifitas yang ada didalam perusahaan termasuk dalam pengembangan produk baru. Perusahaan juga harus bisa memahami berbagai perubahan di dalam pasar dan mengambil berbagai kebijakan untuk memaksimalkan peluang yang ada (Fauzan, Putri, dkk, 2023). Hal ini membuat pemimpin tidak saja berfokus kepada peningkatan internal tetapi juga terus meningkatkan kemampuan untuk memaksimalkan perubahan yang terjadi di luar perusahaan.

Dengan memaksimalkan perubahan yang terjadi pada lingkungan internal dan eksternal perusahaan, maka perusahaan dapat terus berinovasi dan mengembangkan perusahaan menjadi perusahaan yang unggul dan mampu bersaing untuk jangka waktu panjang.

4.6 Menciptakan Sistem dan Metode yang Tepat di Dalam Perusahaan

Menurut Cooper (2019), Michael (2022) perusahaan harus menciptakan sistem dan metode yang kuat untuk mendukung proses pengembangan produk, terdapat lima cara untuk memaksimalkan fungsi sistem dan proses di dalam perusahaan yaitu:

1. *Gating system*

Perusahaan membagi sistem menjadi serangkaian fungsi yang berurutan dan terintegrasi, sehingga nantinya setiap pekerjaan dapat diselesaikan secara bertahap dan lebih efektif dan efisien.

2. *Accelerating development*

Perusahaan harus mengembangkan sebuah metode atau sistem untuk meningkatkan kecepatan kerja sistem tetapi tidak meningkatkan biaya pada sistem.

3. *Agile*

Perusahaan harus meningkatkan berbagai infrastruktur, alur kerja, atau metode tertentu yang membuat setiap individu dapat bergerak dengan cepat melaksanakan berbagai tugas yang telah dibuat sebelumnya.

4. *Generating breakthrough ideas*

Perusahaan mendorong setiap karyawan untuk memberikan ide yang berpengaruh terhadap kecepatan dan efisiensi dalam pelaksanaan setiap pekerjaan.

5. *Execution*

Perusahaan melaksanakan dan mengeksekusi setiap pekerjaan dengan cepat dan tetap mendahulukan kualitas produk dan proses kerja. Jika harus memilih tetapi kualitas diutamakan diatas kecepatan penyelesaian kerja.

Proses internal perusahaan sangat berpengaruh terhadap fungsi dan jalannya sebuah perusahaan (Lestari, Fauzan, dkk, 2022). Salah satu bentuk proses internal yang baik adalah dengan memiliki sistem dan metode kerja yang baik. Jika sistem dan metode ini terus dikembangkan maka seluruh pekerjaan akan dapat dilaksanakan dengan cepat dan mudah.

Untuk itu sangat penting dan besar peranan pimpinan untuk selalu mengembangkan sistem dan metode kerja yang tepat di dalam perusahaan, karena tidak saja berpengaruh terhadap kinerja dan kualitas produk, tetapi juga bisa menjadi keunggulan bersaing perusahaan yang akan mengungguli kompetitor dalam menghadapi persaingan yang semakin ketat kedepannya.

4.7 Penutup

Proses pengembangan produk baru memberikan banyak sekali manfaat kepada perusahaan terutama dalam peningkatan penjualan yang disebabkan oleh semakin bervariasinya produk yang dihasilkan oleh perusahaan.

Perusahaan harus mampu meningkatkan penjualannya secara signifikan karena dengan peningkatan penjualan maka peningkatan laba bisa dimaksimalkan dan keuntungan tersebut juga nantinya digunakan untuk peningkatan perusahaan secara berkelanjutan (Fauzan, Sari, 2016). Perusahaan juga harus bisa merancang kegiatan pemasaran yang berorientasi kepada produk yang bisa memenuhi kebutuhan masa depan yang berorientasi kepada manfaat dan fungsi yang beragam (Wijaya, Sudirjo, Fauzan, dkk, 2023). Maka dari itu perusahaan harus memaksimalkan pengembangan produk untuk mendapatkan berbagai manfaat saat ini dan di masa depan.

Manfaat lain dari pengembangan produk baru adalah terjadinya pengembangan organisasi dan sistem yang ada di dalamnya. Semakin kompleks sebuah produk maka juga dibutuhkan ekosistem untuk pendukungnya. Maka dari itu perusahaan juga harus dikembangkan seiring dengan pengembangan produk baru.

Hal ini akan terus menjadi proses pengembangan yang terus berlangsung tiada henti. Sehingga perusahaan yang terus melaksanakan pengembangan produk, maka secara tidak langsung mereka juga mengembangkan perusahaan mereka menjadi lebih baik dan unggul di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Cooper, R. G. 2019. *The drivers of success in new-product development*. Industrial Marketing Management, 76, 36-47.
- Cross, N. 2021. *Engineering design methods: strategies for product design*. John Wiley & Sons.
- Fauzan, R. 2014. *Penilaian Kinerja Pada Lembaga Pendidikan Tinggi Dengan Menggunakan Metode Balanced Scorecard. Studi Kasus: Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Haji Agus Salim Bukittinggi*. jurnal ekonomi, 16(2), 50-60.
- Fauzan, R., & Jayanti, A. 2020. *Strategi Pemasaran Untuk Meningkatkan Volume Penjualan Dengan Menggunakan Blue Ocean Strategy Model Pada Usaha Sanjai Nitta Bukittinggi*. Jurnal BONANZA: Manajemen dan Bisnis, 1(1), 1-12.
- Fauzan, R., & Rahmadani, S. 2018. *Strategi Pengembangan Agrowisata dengan Menggunakan Blue Ocean Strategy Model. Studi Kasus Perkebunan Kopi Green Sago Kabupaten 50 Kota*. jurnal ekonomi, 21(1), 21-33.
- Fauzan, R., & Sari, A. M. 2016. *Analisis Strategi Pemasaran Untuk Meningkatkan Volume Penjualan (Studi Kasus di Cafe Texas Juice Cabang Tengah Jua Kota Bukittinggi)*. jurnal ekonomi, 20(2), 147-156.
- Fauzan, R., & Sari, R. P. 2018. *Strategi Pengembangan Taman Marga Satwa dengan Menggunakan SWOT dan QSPM Model. Studi Kasus Taman Marga Satwa dan Budaya Kinantan Kota Bukittinggi*. jurnal ekonomi, 21(2), 120-131.
- Fauzan, R., Nurhayati, N., & Novia, I. 2020. *Pengambilan Keputusan Strategis dalam Penentuan Harga Jual Produk dengan Menggunakan Pendekatan Activity Based Costing. Studi Kasus UMKM Tia Konveksi*. Jurnal PROFITA: Akuntansi dan Bisnis, 1(1), 35-46.

- Fauzan, R., Putri, R. D., Bahar, R. R., Noor, A., Sulaeman, M. M., Fitrianti, W., ... & Alaydrus, A. Z. A. 2023. *Wawasan Bisnis. Global Eksekutif Teknologi*.
- Fauzan, R., Supryanita, R., & Rahmatika, R. 2021. *Analisa Strategi Pemasaran untuk Peningkatan Daya Saing pada Bisnis Kafe di Kota Bukittinggi (Studi Kasus Kafe Teras Kota)*. MABIS: Jurnal Manajemen Bisnis Syariah, 1(1).
- Gunasekaran, A. 1998. *An integrated product development-quality management system for manufacturing*. The TQM Magazine.
- Lestari, S. P., Fauzan, R., Haribowo, R., Tannady, H., Yunus, A. I., Wirakusuma, K. W., & Susanti, I. 2022. *Manajemen Operasional*. Global Eksekutif Teknologi.
- Michael, G. 2022. *Product lifecycle management*. The McGraw-Hill Companies, Inc
- Sarjana, S., Widiana, I. N. W., Sisilia, K., Sidjabat, S., Utami, A. R., Raharto, E., & Fauzan, R. 2022. *Manajemen Pemasaran*. Global Eksekutif Teknologi.
- Wijaya, K., Sudirjo, F., Fauzan, R., Hitopa, A., Soelasih, Y., Sucandrawati, N. L. K. A. S., ... & Nawawi, I. 2023. *Manajemen Pemasaran Lanjutan*. Global Eksekutif Teknologi.

BAB 5

METODE PENGEMBANGAN PRODUK

Oleh Kadex Widhy Wirakusuma

5.1 Pengembangan Produk

Kemajuan teknologi, perubahan iklim, globalisasi turut berperan dalam perubahan permintaan pasar, hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi pelaku bisnis untuk terus berinovasi dalam mengembangkan produk sesuai dengan kebutuhan pasar. Kondisi ini menuntut pelaku bisnis untuk bertindak cepat, kemampuan beradaptasi, dan kemahiran dalam melakukan pengembangan produk merupakan tindakan-tindakan yang tidak dapat dihindari agar tetap mampu bersaing (Riesener *et al.*, 2021). Dalam prosesnya pengembangan produk membutuhkan waktu, sehingga dalam tahapannya mampu membuat peningkatan pada proses dan berdampak pada terhambatnya proses distribusi produk ke konsumen (Grijota *et al.*, 2021). Oleh sebab itu dalam bab ini akan membahas secara khusus terkait metode-metode yang dapat digunakan dalam melakukan pengembangan produk.

New Product Development atau pengembangan produk dilakukan oleh organisasi/pelaku bisnis untuk menghasilkan produk baru, mengembangkan produk lama, atau memperluas nilai dari produk dengan anggapan bahwa produk yang dikembangkan diinginkan oleh konsumen. Pengembangan produk merupakan siklus yang dapat digunakan untuk menjadikan suatu ide atau gagasan menjadi sebuah produk yang dapat berguna dan bernilai tambah bagi konsumen (Baysan *et al.*, 2017), pengembangan produk juga sering digambarkan sebagai sebuah masalah, yang di mana kehadiran produk baru belum tentu dapat memberikan solusi dari permasalahan yang dihadapi oleh konsumen (Albers *et al.*, 2005). Selain itu juga dalam proses

pengembangan produk harus memperhatikan hal-hal berikut: *input* dan *output* dari proses pengembangan produk bukan hal yang harus diperhatikan melainkan informasi awal dari proses pengembangan produk itu sendiri, dan faktor ketidakpastian yang lebih tinggi (Belvedere *et al.*, 2019).

Pengembangan produk merupakan sebuah hal yang sering menjadi topik pembicaraan terutama sesama pelaku bisnis, sehingga dalam prosesnya membutuhkan analisis yang mendalam. Menurut Kaya *et al.*, (2014) pengembangan produk merupakan sebuah proses untuk menambah nilai guna bagi produk maupun layanan barang dan jasa yang dihasilkan sehingga mampu menjawab kebutuhan konsumen. Sementara itu menurut Yilmaz *et al.*, (2020) pengembangan produk merupakan sebuah gagasan yang terdiri dari beberapa tahapan seperti riset produk, rekayasa produk, hingga desain produk. Tahap perencanaan menjadi salah satu faktor utama yang menentukan keberhasilan dari pengembangan suatu produk, mengingat setiap produk memiliki umur pakai (Burggräf *et al.*, 2020).

Menurut Nishiguchi, (1996) terdapat 5 dimensi yang dapat dijadikan sebagai parameter dari keberhasilan pengembangan produk itu sendiri, adapun 5 dimensi tersebut antara lain;

1. Memberikan profit bagi organisasi.
2. Tercapainya kepuasan konsumen dengan terciptanya produk yang berkualitas.
3. Menekan biaya produksi, semakin rendah biaya produksi maka akan memberikan peningkatan laba bagi organisasi.
4. Kecepatan dalam mengembangkan produk, hal ini menjadi indikator bahwa organisasi selalu siap untuk bersaing.
5. Biaya pengembangan produk mampu ditekan, hal ini sangat menguntungkan bagi organisasi.

5.2 Tujuan Pengembangan Produk

Pengembangan produk merupakan sebuah inovasi yang dilakukan oleh organisasi industri yang bergerak baik dibidang jasa maupun manufaktur untuk selalu menyediakan kebutuhan dengan nilai sebanyak mungkin bagi konsumen, hal ini tidak lepas dari usaha untuk terus dapat bertahan dan bersaing. Menurut Kotler & Keller, (2008) tujuan dari pengembangan produk yang dilakukan oleh organisasi untuk mencapai hal-hal berikut ini:

1. Untuk tetap bersaing dengan produk lain, khususnya dengan menawarkan produk yang dapat memberikan konsumen rasa nyaman. Modifikasi atau inovasi dapat dilakukan pada produk atau lini produk yang telah ada.
2. Dengan menawarkan produk baru kepada konsumen, secara tidak langsung organisasi menunjukkan kedudukannya terus berinovasi sehingga dapat menarik investor.

Sementara itu ada beberapa alasan yang menjadikan sebuah organisasi dituntut untuk terus melakukan pengembangan produk, adapun alasannya sebagai berikut (Ulrich & Eppinger, 2012):

1. Memenuhi kebutuhan pelanggan.
2. Meningkatkan *income* dari hasil penjualan produk.
3. Memanfaatkan aset produksi.
4. Meningkatkan daya saing, dan terus berasa dalam persaingan.
5. Menggunakan bahan yang sama untuk meningkatkan *profit*.
6. Memanfaatkan sisa-sisa bahan.
7. Terhindar dari kejenuhan pelanggan.
8. Mempermudah proses *packaging* produk.

5.3 Jenis-Jenis Pengembangan Produk

Strategi pengembangan produk sangat penting untuk keberlangsungan sebuah bisnis. Produk yang akan dimodifikasi di tunjukkan untuk dapat menjawab kebutuhan bisnis dan konsumen yang masih tertarik dengan produk serta dapat menarik konsumen baru. Menurut (Kotler & Keller, 2008) terdapat beberapa strategi yang dapat dilakukan untuk melakukan pengembangan produk, adapun startegi tersebut antara lain:

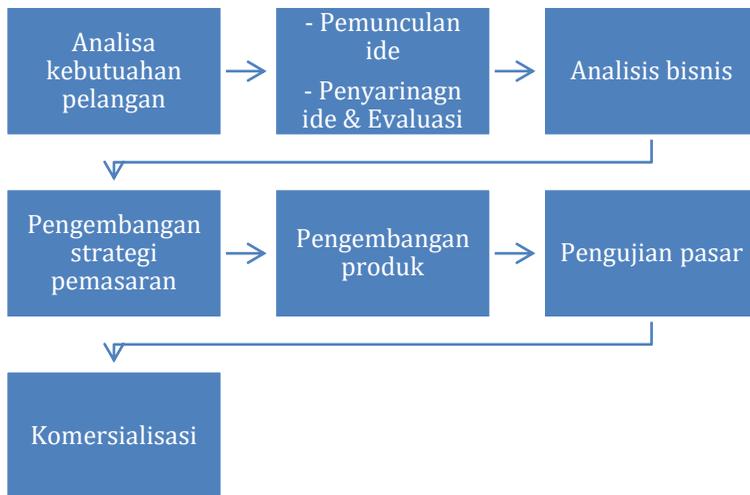
1. Meningkatkan yang sudah ada, dalam hal ini organisasi menggunakan inovasi untuk membuat variasi dan mengerjakan item yang ada. Karena perusahaan hanya akan menerapkan perubahan secara menyeluruh sehingga faktor risiko tidak dipertimbangkan dalam memanfaatkan strategi ini.
2. Meningkatkan jangkauan produk, perusahaan melakukan pengembangan produk semacam ini dengan menambahkan item lini produksi yang sudah ada atau menambah lini produksi baru.
3. Menambah item yang sudah ada, dalam kondisi ini dengan memperluas segmen pasar dengan melayani berbagai konsumen atau pembeli dengan preferensi penambahan produk baru atau memberikan variasi pada produk yang sudah ada.
4. Meniru strategi pesaing, dengan cara ini organisasi memanfaatkan strategi pesaing yang dianggap bermanfaat bagi organisasi, seperti halnya penentuan segmen pasar, dan penentuan harga pasar.
5. Lini produksi baru, bisnis membutuhkan banyak biaya untuk menambah produk baru yang tidak ada kaitanya dengan yang sudah mereka hasilkan dan beredar di pasaran. Oleh karena itu kondisi ini membutuhkan fasilitas baru untuk melakukan pengembangan produk baru.

Sementara itu menurut (Loch & Kavadias, 2008) strategi pengembangan produk dapat dilakukan dengan dengan mempertimbangkan hal-hal berikut ini:

1. Meningkatkan kualitas dan ketahanan produk yang dapat dilakukan oleh produsen, seperti halnya keandalan dan kecepatan layanan pelanggan.
2. Strategi peningkatan untuk hak istimewa, produk kualitas bahan yang digunakan, variasi, kemudahan penggunaan, dan aksesoris tambahan hanyalah empat indikator yang dapat meningkatkan karakteristik suatu produk.
3. Prosedur peningkatan gaya item, prosedur dapat meningkatkan nilai suatu produk dengan memilih warna produk, desain yang menarik, dan kemasan yang dapat meningkatkan nilai produk.

5.4 Tahapan Proses Pengembangan Produk

Untuk memenuhi kebutuhan pasar, pelaku bisnis perlu menyadari bahwa selama pengembangan produk, mereka dapat mengubah ukuran produk, menambah jenis produk baru, meningkatkan kualitas produk, dan memodifikasi karakteristik unik dari produk yang sudah ada. Gambar 5.1 menunjukkan tahapan dalam proses pengembangan produk (Yang & El-Haik S., 2009)



Gambar 5.1 : Tahapan Pengembangan Produk
(Sumber: Yang & El-Haik S., (2009))

1. Analisis kebutuhan konsumen

Pengembangan produk untuk pasar domestik diawali dari menganalisis kebutuhan pasar atau konsumen. Perusahaan didorong untuk mencapai tujuan perusahaan dan unit bisnis dengan produk baru, pada proses ini dilakukan analisis kepuasan pelanggan mengidentifikasi peluang untuk proses dan produk baru.

2. Pemunculan ide

Proses pengembangan produk baru diawali dengan pencarian konsep yang menjanjikan. Ide dipertimbangkan untuk segala sesuatu mulai dari peningkatan bertahap hingga produk baru yang diperkenalkan ke pasar. Karyawan, pelanggan, pesaing, investor merupakan sumber potensial dari ide atau gagasan awal dari usaha untuk melakukan pengembangan produk.

3. Penyaringan ide dan evaluasi

Merencanakan produk baru dengan melibatkan evaluasi konsep-konsep baru. Item yang bermanfaat adalah item yang memenuhi aturan eksekutif untuk pencapaian bisnis, tahapan ini diperlukan untuk memperoleh ide yang menjanjikan dan mengeliminasi ide yang tidak menjanjikan sebelum menghabiskan banyak waktu dan biaya.

4. Analisis proses bisnis

Kinerja komersial produk yang diusulkan diperkirakan dengan analisis bisnis. Kualitas perkiraan pendapatan dan biaya sangat penting untuk memperoleh proyeksi keuangan yang akurat. Biasanya, analisis bisnis dipecah menjadi beberapa tahapan dan proses perencanaan produk baru. Manajemen akan dapat menilai daya tarik bisnis proposal setelah memutuskan konsep produk dan strategi pemasaran. Perusahaan dapat menggunakan angka penjualan historis untuk produk yang sebanding dan survei opini pasar untuk memperkirakan penjualan. Untuk memperkirakan rentang risiko, perusahaan dapat memperkirakan penjualan minimum dan maksimum. Manajemen dapat memperkirakan biaya pemasaran, penelitian dan pengembangan, akuntansi, dan keuangan produk yang diantisipasi setelah menyiapkan perkiraan penjualan.

5. Pengembangan strategi pemasaran

Proses pengembangan strategi pemasaran memerlukan penyempurnaan rencana selanjutnya, seperti bagaimana strategi tersebut akan memperkenalkan produk baru ke pasar. Perusahaan membuat rencana strategis pada titik ini, menyaring strategi pemasaran terlebih dahulu. Ada tiga bagian utama untuk mengembangkan strategi pemasaran:

- Menjelaskan ukuran struktur, perilaku sasaran pasar, *positioning* produk yang direncanakan, penjualan, pangsa pasar, dan keuntungan lima tahun yang diharapkan.

- Memberikan penjelasan tentang antisipasi harga produk, strategi distribusi, dan anggaran untuk tahun pertama.
 - Menjelaskan angka penjualan, tujuan, laba dan rencana pemasaran selanjutnya.
6. Pengembangan produk
- Setelah melalui tahap analisis bisnis, tahap selanjutnya adalah pengembangan produk dan pengujian produk. Penerimaan konsumen terhadap produk baru merupakan fokus utama pada tahapan ini, tujuannya adalah mengubah ide menjadi produk yang dapat bermanfaat bagi konsumen, dan dapat diproduksi secara ekonomis oleh bisnis.
7. Pengujian produk dan pasar
- Pengujian produk merupakan kelanjutan dari tahap pengembangan produk, berikut adalah tahapan pengujian produk:
- Meneliti konsep produk.
 - Pengujian terhadap desain produk.
 - Mengevaluasi preferensi produk diantara pelanggan.
 - Pengujian produk pada skala laboratorium.
 - Pengujian aktivitas proses pengolahan dan penggunaan barang.
- Setelah manajemen melakukan perubahan dan senang dengan hasilnya, pengujian dilanjutkan ke tahapan selanjutnya dengan tujuan mengetahui bagaimana reaksi konsumen.
8. Komersialisasi
- Pada titik ini, baik fasilitas pemasaran maupun produksi telah dipersiapkan dengan baik. Strategi harga dan keuntungan yang diantisipasi harus disiapkan oleh bisnis pada tahap ini. Perusahaan telah melakukan riset pemasaran sebelumnya pada saat ini, khususnya mengenai persyaratan, preferensi, dan tingkat kepuasan pelanggan yang dituju.

5.5 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pengembangan Produk

Dalam proses pengembangan produk terdapat 2 faktor utama yang mempengaruhi keberhasilan dari proses pengembangan produk itu sendiri.

5.5.1 Faktor Pendorong

Organisasi selalu berupa untuk memberikan pelayanan terbaik kepada konsumen, salah satu cara yang dapat dilakukan adalah melakukan pengembangan produk. Dalam tahapanya, terdapat beberapa faktor yang harus diperhatikan agar proses pengembangan produk dapat berjalan dengan lancar dan sesuai dengan apa yang diharapkan. Adapun faktor pendorong pengembangan produk yang harus dipertimbangkan oleh organisasi adalah sebagai berikut (Yang & El-Haik S., 2009):

1. Era Digital, era digital saat ini mempengaruhi perubahan keinginan pasar terhadap sebuah produk, era digital dapat dimanfaatkan oleh organisasi untuk mempermudah proses desain produk, meningkatkan kualitas produk dan yang terpenting memungkinkan konsumen untuk terlibat dalam proses pengembangan produk.
2. Bergesernya Kebutuhan Pasar, faktor ekonomi, pertumbuhan penduduk, dan tingkat pendidikan mempengaruhi tingkat kebutuhan terhadap suatu produk.
3. Kompetitor, adanya kompetitor membuat organisasi harus selalu berinovasi terhadap pengembangan produk yang dimiliki dengan harapan terus dapat bersaing dengan kompetitor.
4. *Cycle Time* Produk, agar pelanggan tidak bosan dengan produk yang diproduksi, organisasi harus berpikir menghasilkan produk yang memiliki *cycle time* relatif pendek.

5. Peningkatan Profit, dengan adanya produk baru, organisasi akan memperkuat posisinya dipelanggan, dan mencoba megaet pelanggan baru.
6. Fasilitas Produksi Berlebih, dengan adanya fasilitas berlebih, dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan produk baru dengan harapan semua fasilitas dapat digunakan untuk meningkatkan profit bagi organisasi.

5.5.2 Faktor Penghambat

Adapun faktor penghambat dari proses pengembangan produk antara lain sebagai berikut:

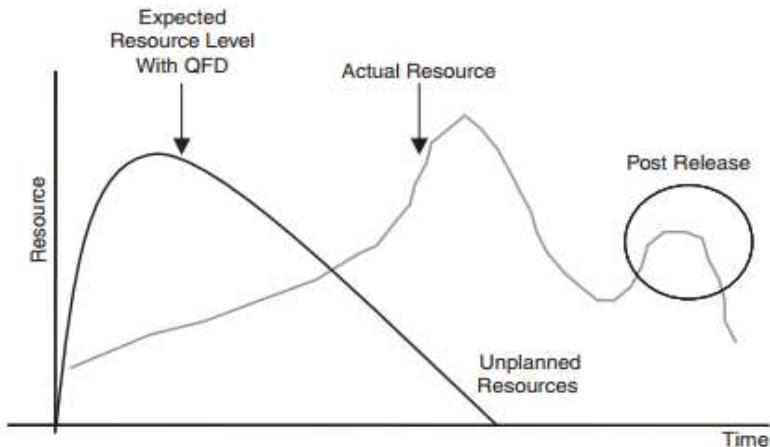
1. Tidak Memiliki Konsep Pengembangan Produk, kondisi ini menyebabkan organisasi tidak dapat bersaing karena tidak memiliki gagasan dalam pengembangan produknya.
2. Target Pasar yang Tidak Fokus, organisasi harus memikirkan pangsa pasar yang akan disasar, sehingga dalam proses pengembangan produknya dapat berjalan sesuai harapan.
3. Faktor Biaya, pendanaan menjadi faktor utama dalam proses pengembangan produk, sehingga jika faktor ini tidak dapat terpenuhi maka proses pengembangan produk tidak dapat berjalan dengan baik.
4. Faktor Waktu Pengembangan Produk, tidak cukupnya waktu pengembangan produk berdampak pada gagalnya dalam melakukan persaingan, sehingga produk kompetitor yang dapat memanfaatkan waktu akan lebih unggul dalam merebut pangsa pasar.

5.6 Metode Pengembangan Produk “*Quality Fuction Develoment (QFD)*”

Metode yang dapat membantu menerjemahkan sura pelanggan (VoC) menjadi produk baru yang benar-benar memenuhi kebutuhan mereka (Jaiswal, 2012). Dengan metode ini

pelanggan dapat mendefinisikan produk menggunakan ekspresi mereka sendiri, sura pelanggan dapat direduksi menjadi sebuah daftar kebutuhan, yang kemudian dapat digunakan sebagai masukan untuk diagram hubungan yang dikenal sebagai QFD's *house of quality*.

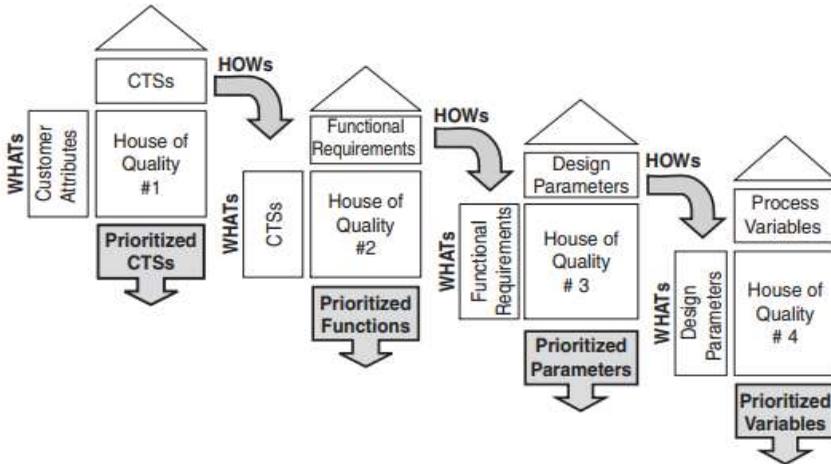
QFD mengubah kebutuhan dan harapan pelanggan menjadi spesifikasi desain yang sesuai, tujuan QFD adalah memasukan sura pelanggan pada setiap tahap proses pengembangan produk, mulai dari desain, produksi, hingga penjualan (Yang & El-Haik S., 2009). Gambar 5.2 menunjukkan bahwa perusahaan menggunakan QFD lebih menekankan pada penanganan masalah diawal yaitu pada tahap desain. Secara intuitif, mengimplementasikan perubahan desain pada peluncuran produksi membutuhkan lebih banyak waktu, uang, dan upaya daripada tahap konsep karena lebih banyak sumber daya diperlukan untuk memecahkan masalah dari pada mencegah masalah sejak awal.



Gambar 5.2 : Dampak QFD Pada Sumber Daya Proyek
(Sumber :Yang & El-Haik S., (2009))

Biasanya, QFD diimplementasikan ke dalam empat fase, fase 1) merencanakan CTS, 2) merencanakan persyaratan

fungsional, 3) merencanakan parameter desain, 4) merencanakan variabel proses. Gambar 5.3 menunjukkan empat fase implementasi QFD.



Gambar 5.3 : Empat Fase QFD
(Sumber :Yang & El-Haik S., (2009))

QFD dapat digunakan oleh organisasi untuk melakukan pengembangan produk, QFD dapat diintegrasikan dengan metode lain sehingga memungkinkan menghasilkan pengembangan produk yang dapat mempertimbangkan faktor lain. Dengan QFD keterlibatan pelanggan dalam proses pengembangan produk sangat besar, sehingga produk akan mudah diterima oleh konsumen.

DAFTAR PUSTAKA

- Albers, A., Burkardt, N., Meboldt, M., & Saak, M. 2005. Spalten Problem Solving Methodology In The Product Development. *International Conference on Engineering Design*, 1–12.
- Baysan, S., Durmusoglu, M. B., & Cinar, D. 2017. Team based labour assignment methodology for new product development projects. *Computers and Industrial Engineering*, 106, 83–104. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2016.11.032>
- Belvedere, V., Cuttaia, F., Rossi, M., & Stringhetti, L. 2019. Mapping wastes in complex projects for Lean Product Development. *International Journal of Project Management*, 37(3), 410–424. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2019.01.008>
- Burggräf, P., Wagner, J., & Weißer, T. 2020. Knowledge-base d problem solving in physical product development-A methodological review. *Expert System with Application*. <https://doi.org/10.1016/j.eswax.2020.10>
- Grijota, C. G., Acero, R., & Yagüe-Fabra, J. A. 2021. Product development methodology ‘scalability’. *Procedia CIRP*, 100, 571–576. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2021.05.125>
- Jaiswal, E. S. 2012. A Case Study on Quality Function Deployment (QFD). In *IOSR Journal of Mechanical and Civil Engineering (IOSR-JMCE)* (Vol. 3, Issue 6). www.iosrjournals.org
- Kaya, O., Stenholm, D., Catic, A., & Bergsjö, D. 2014. Towards global deviation management in product development using pulse methodology: A case study. *Procedia Computer Science*, 28, 265–274. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2014.03.034>
- Kotler, P., & Keller, K. 2008. *Manajemen Pemasaran*. Prenhalindo.
- Loch, C., & Kavadias, S. 2008. *Handbook of New Product Development Management*. Butterworth-Heinemann.
- Nishiguchi, T. 1996. *Managing Product Development*. Oxford University Press.

- Riesener, M., Doelle, C., Perau, S., Lossie, P., & Schuh, G. 2021. Methodology for iterative system modeling in agile product development. *Procedia CIRP*, 100, 439–444. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2021.05.101>
- Ulrich, K. T., & Eppinger, S. D. 2012. *Product design and development*. McGraw-Hill/Irwin.
- Yang, K., & El-Haik S., B. 2009. *Design for Six Sigma ' A Roadmap for Product Development'* (Second Edition). Mc Graw Hill.
- Yilmaz, O. F., Ozcelik, G., & Yeni, F. B. 2020. Lean holistic fuzzy methodology employing cross-functional worker teams for new product development projects: A real case study from high-tech industry. *European Journal of Operational Research*, 282(3), 989–1010. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2019.09.048>

BAB 6

IDENTIFIKASI KEBUTUHAN KONSUMEN

Oleh Dhika Wahyu Octaviani

6.1 Pendahuluan

Kebutuhan dan keinginan konsumen merupakan aspek yang sangat penting dalam sebuah bisnis. Melakukan Identifikasi kebutuhan konsumen dengan baik saat memulai bisnis dapat membawa kepada kesuksesan bisnis tersebut. Pernyataan yang diberikan oleh Simamora (2001) dimana perusahaan tidak akan dapat mengelola bisnis yang berkualitas, kecuali memahami sifat dan kebutuhan konsumen.

Pernyataan pendukung juga diutarakan oleh Rizani dan Satria (2012) yang menyatakan pada Identifikasi Kebutuhan Konsumen dapat diawali dengan “pernyataan konsumen” yang nantinya dapat diartikan sebagai kebutuhan konsumen. Berdasarkan kebutuhan konsumen yang didapatkan dipilih yang paling potensial.

Petter dan Olson (2000) menyatakan bahwa Identifikasi hubungan antara Konsumen dengan Produk merupakan hal utama dalam penentuan karakteristik produk yang akan diproduksi.

Pada Bab ini akan dipelajari tentang Identifikasi Kebutuhan Konsumen dengan mengetahui bagaimana teknik untuk melakukan Rancangan Pemikiran, Riset Pasar, dan Analisis data.

6.2 Rancangan Pemikiran

Rancangan Pemikiran atau yang biasa dikenal dengan *Design Thinking* merupakan sebuah proses dalam memecahkan masalah secara kreatif dengan memikirkan kebutuhan konsumen

sebagai prioritas utama. Proses Rancangan pemikiran merupakan sebuah proses penting sebagai upaya penting Identifikasi Kebutuhan Konsumen. Sehingga, ini merupakan sebuah tahapan penting dalam meminimalisir kegagalan ketika ingin menciptakan sebuah produk baru berdasarkan identifikasi kebutuhan konsumen.

6.2.1 Fungsi Rancangan Pemikiran

Berikut merupakan 3 peran atau fungsi dari rancangan pemikiran :

1. Memberikan solusi atas kebutuhan manusia yang konkret.
2. Menyelesaikan masalah yang sulit untuk didefinisikan atau masih ambigu.
3. Membantu bisnis atau organisasi agar berjalan secara efisien dan cepat.

Pada dasarnya, Tujuan dari proses rancangan pemikiran bukan hanya dalam menciptakan sebuah produk baru atau strategi yang tepat untuk konsumen. Namun, juga dapat digunakan untuk menghasilkan produk yang dapat mudah diterima dan memiliki nilai komersial.

Dalam menciptakan sebuah produk yang dapat dengan mudah diterima dan memiliki nilai komersial, maka tujuan dari rancangan pemikiran harus memiliki kriteria berikut ini :

1. *Desirable Solution*

Kriteria ini berkaitan dengan nilai manusia. Seperti pertanyaan mengenai apa yang benar-benar dibutuhkan oleh konsumen serta nilai apa saja yang diinginkan.

2. *Feasibel Solution*

Kriteria ini berhubungan dengan kemampuan operasional sebuah bisnis atau organisasi perusahaan, seperti teknologi produksi atau infrastruktur teknologi informasi.

3. *Viable Solution*

Kriteria ini berkaitan dengan proses bisnis, mulai dari model bisnis hingga bagaimana menciptakan profit bagi perusahaan.

6.2.2 Proses Rancangan Pemikiran

Berikut merupakan 5 langkah dalam melakukan rancangan pemikiran :

1. *Emphatize*

Tahapan ini memiliki tujuan untuk mendapatkan pemahaman empati dari masalah yang sedang ingin dipecahkan. Hal yang penting pada tahapan ini adalah dengan mengabaikan asumsi, sehingga diperlukan untuk memahami dan merasakan perasaan serta pengalaman dari calon konsumen yang ikut menjadi partisipan.

Untuk memudahkan proses pada tahap empati, maka dapat dipetakan jawaban dari partisipan dengan menggunakan peta empati.

Pada peta empati, terdapat beberapa bagian yang perlu dilakukan pengamatan :

- *Preoccipation*

Merupakan hal yang berkaitan dengan “pikirkan dan rasakan”.

- Apa yang mereka pikirkan ?
- Apa harapan mereka ?
- Apa tujuan mereka ?
- Apa keinginan mereka ?
- Apa motivasi mereka ?
- Apa ketakutan mereka ?
- Apa yang mereka katakan terkait keyakinan mereka ?
- Emosi yang mereka rasakan ?

Selain itu, dapat diperhatikan juga terkait dengan tanda-tanda emosi seperti ekspresi wajah, bahasa tubuh, serta tata bahasa dan pilihan kata dari partisipan.

- *Behavior*
Behavior merupakan perilaku yang tampak. Hal ini dapat diketahui dengan mencatat kata kunci dari jawaban beberapa pertanyaan seperti:
 - Apa yang mereka katakan ?
 - Apa yang mereka lakukan ?
 - Apa yang dikatakan teman atau relasi anda pada keadaan tersebut ?

- *Environment*
Environment merupakan keadaan dari lingkungan dari partisipan. Untuk melakukan pengamatan ini maka dapat diajukan pertanyaan seperti :
 - Bagaimana Lingkungan disekitar ?
 - Apa yang sedang terjadi di lingkungan tersebut ?

- *Influencer*
Influencer merupakan pengaruh yang diberikan oleh tokoh. Dalam pengamatan ini dapat diajukan pertanyaan sebagai berikut :
 - Siapakah Tokoh yang menjadi panutanmu ?
 - Bagaimana gaya hidup tokoh tersebut mempengaruhi ?

Berdasarkan data yang telah didapatkan, maka dapat dibuatkan *Customer Persona*. *Customer Persona* atau dapat juga disebut *Buyer Persona*, adalah sebuah perwakilan atau representasi mayoritas Konsumen berdasarkan riset yang dilakukan.

Customer Persona biasanya dapat mewakili beberapa orang namun tidak lebih dari 7 Konsumen. *Customer Persona* terdiri dari Deskripsi singkat, Demografi, Latar Belakang dari Konsumen, cerita, dan tujuan dari Konsumen tersebut.

2. *Define*

Tahap kedua dari proses rancangan pemikiran memungkinkan tim riset menemukan beberapa permasalahan yang dialami oleh partisipan. Selanjutnya tim riset dapat melakukan sebuah kategorisasi dari penemuan tersebut.

Kategorisasi yaitu pengelompokan permasalahan dengan tingkat prioritas yang berbeda. Tingkat prioritas dapat ditentukan dengan identifikasi dan analisis berdasarkan masalah inti yang ditemui.

3. *Ideate*

Pada tahap ini, Tim Riset akan melakukan *brainstorming* untuk mendapatkan ide dan solusi dari masalah yang didapatkan.

Brainstorming dapat dilakukan dengan melakukan stimulasi pemikiran *out of the box* untuk mendapatkan solusi pemecahan masalah.

Selain itu beberapa metode lain yang dapat dilakukan adalah seperti *mind mapping*, *brain writing*, *scamper*, *crowdstorming*, dan sebagainya.

Setelah ide-ide telah terkumpul, selanjutnya dapat dilakukan identifikasi kembali dan mengurutkan prioritas ide yang didapatkan atau solusi yang paling mungkin dilakukan.

4. *Prototype*

Prototype atau Purwarupa merupakan sebuah tahapan implementasi dari ide atau solusi yang telah didapatkan sebelumnya dan diwujudkan dalam sebuah produk atau layanan yang lebih murah dan cepat.

Wujud dari produk/layanan purwarupa ini akan dilakukan ujicoba kepada konsumen dan akan dicatat setiap perkembangannya untuk dilakukan penyelidikan, peningkatan, dan pemeriksaan ulang, bahkan jika nantinya akan ada penolakan dari calon Konsumen sehingga

nantinya kerugian yang didapatkan lebih kecil daripada langsung melakukan produksi dan penjualan dalam jumlah besar.

Tujuan utama pada tahapan ini adalah menemukan gambaran yang lebih jelas tentang bagaimana sebenarnya target konsumen dalam berpikir, berperilaku, dan yang dirasakan saat langsung berinteraksi dengan produk.

5. Test

Tahap ini dilakukan untuk pengujian produk prototype kepada real Konsumen. Tujuan tahapan ini mendapatkan umpan balik yang berkaitan dengan apakah produk purwarupa tersebut menjadi produk yang dapat dijadikan solusi atau tidak dalam memecahkan masalah yang ada.

Dalam proses rancangan pemikiran dapat dilakukan peninjauan kembali dari pernyataan permasalahan yang ingin diselesaikan dan memastikan apakah solusi yang ditawarkan telah memenuhi kebutuhan Konsumen. Proses ini dapat dilakukan berulang kali hingga mendapatkan solusi yang dapat ditawarkan kepada Konsumen.

6.3 Riset Pasar

6.3.1 Dasar Riset Pasar

Tujuan dari bisnis adalah untuk kepuasan konsumen, dan fungsi pemasaran tidak dapat dipisahkan dari sebuah bisnis.

Kotler (2007) memiliki pendapat jika pemasaran merupakan tentang penawaran produk ataupun jasa diwaktu yang tepat, di lokasi yang tepat, dengan harga yang pas juga sehingga menghasilkan keuntungan. Sehingga Pemasaran pada dasarnya merupakan sebuah proses manajemen dimana pemilik bisnis dapan melakukan identifikasi, antisipasi dan memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen mereka sembari menghasilkan profit.

Hasil akhir sebuah bisnis adalah mendapatkan dan mempertahankan konsumen. Sehingga diyakini bahwa semua strategi bisnis berdasarkan kepada strategi marketing dengan tujuan bisnisnya adalah menjual jasa maupun produk yang membuat konsumen ingin membeli. Sehingga jika sebuah bisnis benar-benar ingin fokus pada pasar, maka dapat dilakukan dengan memfokuskan perhatian dan aktivitasnya berdasarkan keinginan dan kebutuhan dari Konsumennya.

Kebutuhan merupakan kesadaran akan adanya kekurangan pada diri seseorang. Sehingga, dapat disebutkan juga sebagai sesuatu yang diinginkan oleh pelanggan untuk mencapai kepuasan.

Keinginan merupakan sebuah kebutuhan yang telah mendapatkan pengaruh dari gaya hidup, kebudayaan masyarakat dan kepribadian dari individu tersebut.

Keinginan dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu keinginan berwujud dan keinginan psikologis.

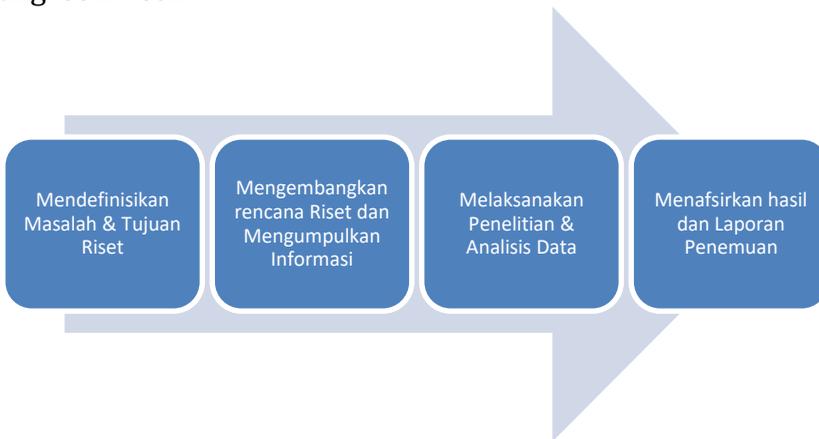
6.3.2 Proses Riset Pasar

Bagian Pemasaran dapat menggunakan data penelitian pasar untuk membuat produk atau layanan jasa lebih sesuai dengan kebutuhan konsumennya. Riset pasar yang relevan dapat dilakukan berdasarkan wawasan atas gap dari permasalahan dan keinginan konsumen sehingga didapatkan data dalam mengembangkan produk yang sesuai untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Terdapat berbagai riset pasar yang dapat diterapkan oleh pengelola bisnis. Riset Pasar tersebut antara lain survei dengan kuesioner, wawancara tatap muka, *Focus Grup Discussion* dan sebagainya.

Penelitian kuantitatif merupakan analisis secara statistik dari sejumlah besar responden atau *representative*. Hal ini merupakan salah satu bentuk penelitian yang dapat terukur. Penelitian kuantitatif dapat juga dilakukan melalui tahapan yang terstruktur. Penggunaan skala misalnya dengan menggunakan *Likert* dan/atau *Sematic Differential Scale* juga dapat dilakukan

dalam penelitian kuantitatif. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini seperti populasi, proporsi, ukuran, dan lain sebagainya. Hal tersebut memerlukan pengambilan sampel, penyusunan kuesioner, wawancara dan pengolahan data dengan menggunakan metode statistik.

Sedangkan pada Penelitian Kualitatif tidak memerlukan responden dalam jumlah besar, pengumpulan data dari sampel yang lebih kecil.



Gambar 6.2 : Alur Riset Pasar

6.3.3 Mendefinisikan Masalah dan Tujuan Penelitian

Langkah pertama dalam melakukan riset diawali dengan mendefinisikan masalah dan tujuan dari riset. Sebelum dilakukan penelitian, dapat dilakukan penentuan bentuk dan sejauh apa informasi yang diinginkan saat melakukan riset.

Terdapat dua bentuk tujuan riset:

1. Eksplorasi

Pada jenis penelitian ini akan memberikan pengetahuan tentang masalah yang ada di tahap awal riset. Riset Eksplorasi juga memudahkan untuk mendefinisikan masalah dan hipotesis lebih baik.

2. Deskriptif

Jenis Penelitian Deskriptif dipakai dalam menggambarkan karakteristik dari suatu kelompok atau fenomena yang sedang dipelajari. Penelitian ini mengungkapkan informasi yang ada di pasar, potensi, demografi, sikap konsumen, dan sebagainya. Sehingga memungkinkan untuk menguji hipotesis yang dimiliki untuk mencari hubungan sebab dan akibat.

6.3.4 Merancang Rencana Riset

Tahap berikutnya setelah menetapkan masalah dan tujuan penelitian, adalah menyusun rencana riset. Hal ini memerlukan :

1. Menentukan tipe data yang ingin dikumpulkan dan asal sumber data.
2. Menentukan metode pengumpulan data (Kuantitatif atau Kualitatif)
3. Menentukan penggunaan sampel apakah acak atau non-acak
4. Menghitung biaya dan perkiraan waktu melakukan riset

Sumber data yang digunakan saat riset juga tidak harus dilakukan pengumpulannya sendiri, dapat juga diambil dari informasi yang telah tersedia atau disebut juga penggunaan Data Primer.

Jenis lainnya adalah Data Sekunder merupakan penggunaan data yang sudah ada yang awalnya tidak dikumpulkan untuk tujuan ini. Data sekunder juga bisa dikumpulkan dari sumber internal ataupun eksternal.

6.3.5 Teknik Riset Pasar

Terdapat beberapa Teknik Riset Pasar yang dapat digunakan dalam tujuan pengumpulan data. Berikut merupakan nenerapa penjelasan singkat tentang berbagai jenis teknik tersebut :

1. Kuisisioner Survei

Kuesioner dapat membantu pelaku riset pasar dalam mengumpulkan informasi dengan tingkat akurasi cukup tinggi dengan biaya terjangkau. Sehingga hal ini membuat Kuesioner menjadi elemen yang cukup penting yang harus disusun dengan baik dan akurat. Melalui penggunaan survei dapat dikumpulkan data kuantitatif dengan media survei elektronik, surat elektronik, atau survei secara langsung *face-to face*. Dalam melakukan riset yang efektif, berikut adalah kriteria desain yang harus diterapkan saat membuat kuesioner :

- 1) Supaya Responden dapat bekerjasama dan terlibat, Kuesioner harus menarik dan mudah dibaca. Pertanyaan dapat dibuat sesingkat mungkin.
- 2) Saat merancang pertanyaan, pelaku riset perlu memikirkan informasi yang ingin didapatkan. Pertanyaan yang diberikan harus bisa menghasilkan informasi spesifik yang ingin didapatkan. Pertanyaan tidak boleh lebih dari 20 kata, atau dapat dipecah menjadi beberapa pertanyaan lain yang lebih singkat.
- 3) Setiap satu pertanyaan harus langsung dijawab oleh responden sehingga jawaban lebih akurat.
- 4) Pertanyaan harus jelas dan mudah dimengerti. Tidak boleh ada frasa ambigu, yaitu memiliki lebih dari satu makna. Penggunaan kata yang tidak tepat dapat menyebabkan ketidakjelasan dan jawaban yang ambigu.
- 5) Kalimat yang digunakan dalam survei harus mudah dipahami oleh semua responden tanpa perlu adanya pendampingan dan pengarahan dalam pengisian survei. Hindari istilah teknis spesifik dari suatu bidang keilmuan yang membuat responden awam tidak memahami survei tersebut.
- 6) Pertanyaan yang diberikan tidak boleh bias dan memberi pengaruh terhadap jawaban responden.

- 7) Urutan pertanyaan juga dapat memberikan pengaruh terhadap jawaban dan hasil riset. Sehingga perlu disusun dengan baik sehingga menarik minat responden untuk menyelesaikan semua pertanyaan. Pertanyaan yang rumit dan membosankan dapat diletakkan dibagian akhir
- 8) Dalam mendapatkan informasi pribadi yang dapat membuat ketidaknyamanan responden, dapat menggunakan skala Likert.

Penggunaan pertanyaan pilihan ganda juga dapat digunakan dalam pembuatan kuesioner. Tetapi, pada pilihan ganda responden akan memilih jawaban dari pilihan yang ada, sehingga penting dalam membuat opsi atau persepsi tentang produk atau jasa yang ingin diciptakan. Tetapi opsi yang ada harus cukup jelas sehingga responden dapat dengan mudah menemukan jawaban yang benar.

Setelah kuesioner telah selesai dibuat langkah berikutnya adalah melakukan pengujian kuesioner tersebut. Pengujian format kuesioner yang dibuat dapat dilakukan pada sampel kecil dahulu, dan pelaku riset dapat menilai apakah kuesioner dapat memenuhi pokok tujuan pembuatannya. Sehingga jika ditemukan kesalahan, ambiguitas, ketidakpahaman, dan pertanyaan yang terlalu panjang dan rumit dapat diidentifikasi lebih awal sehingga biaya perbaikan juga lebih murah daripada setelah semua survey selesai ternyata hasilnya tidak memenuhi kebutuhan riset sehingga harus mengulangi proses survey dari awal.

2. Wawancara Tatap Muka dan Focus Grup Discussion

Pada riset kualitatif, biasanya lebih tidak terstruktur dan dilakukan dalam bentuk Wawancara mendalam maupun dalam pertemuan diskusi grup. Pada bentuk wawancara seperti ini pelaku riset dapat mengeksplorasi reaksi, pendapat,

dan perilaku dari peserta diskusi karena hanya dalam kelompok kecil yang lebih mudah untuk diamati. Waktu yang dibutuhkan dalam mengambil informasi juga cenderung lebih singkat dibanding pengumpulan data kuantitatif.

Data yang dikumpulkan dari individu ataupun dari kelompok dari calon pelanggan terpilih. Tetapi, untuk data penelitian memang cukup memakan waktu, Sulit untuk didistribusikan, dan lebih memakan biaya. Namun, wawancara yang dilakukan dapat lebih flexible dalam pengumpulan informasi yang relevan seperti persepsi dan pendapat konsumen. Sehingga, Data Kualitatif memungkinkan untuk lebih memahami dan mendalami keinginan konsumen secara langsung tanpa adanya bias dari persepsi yang diberikan oleh pertanyaan sebelumnya.

3. Uji Pemasaran

Uji Pemasaran merupakan sebuah teknik yang berguna dalam menguji sebuah produk baru yang akan diluncurkan ke pasar. Karena, Lewat pengujian langsung produk kepada konsumen, maka kita dapat mengetahui apakah produk tersebut layak untuk dijual ke pasaran dan mengembangkan bisnis atau kita perlu ada yang diubah dari produk yang sedang dilakukan uji pemasaran. Reaksi dan respon dari konsumen yang mencoba produk tersebut akan dicatat melalui kuesioner yang dibagikan kepada para konsumen yang telah mencoba dan data yang didapatkan akan dianalisa dan ditafsirkan oleh pelaku riset. Sehingga, dapat didapatkan kesimpulan apakah perlu dilakukan modifikasi produk atau produk sudah layak untuk dijual

6.4 Analisis Data

Hal yang dilakukan setelah pengumpulan data dan Uji Pemasaran adalah analisis data yang telah dikumpulkan. Pelaku riset dapat menari kesimpulannya sendiri yang akan dituangkan pada data tabel atau tulisan deskripsi. Pada analisis statistik dapat fokus pada kepada variabel yang diukur. Pelaku riset akan menarik kesimpulan dan implikasi dari data hasil riset.

DAFTAR PUSTAKA

- Simamora, Bilson. 2001. *Memenangkan Pasar dengan Pemasaran Efektif dan Profitabel*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka.
- Rizani, Nataya, C. & Satria, Agie. 2012. Identifikasi Kebutuhan Pelanggan dalam Perancangan dan Pengembangan Konsep Tas Backpack yang Ergonomis dan Multifungsi. *Jurnal Teknik Industri Universitas Tri Sakti*. ISSN: 1411-6340. 36-45.
- Peter, J. Paul. dan Jerry Olson. 2000. *Perilaku Konsumen dan Strategi Pemasaran*. Jakarta: Erlangga.
- Kotler, Philip. 2007. *Manajemen Pemasaran, Analisis Perencanaan, Pengendalian*. Jakarta: Prentice Hall, Edisi Bahasa Indonesia, Salemba Empat.

BAB 7

PENYUSUNAN, SELEKSI, PENGUJIAN KONSEP PRODUK BARU

Oleh Rhapsalyani Herno Della

7.1 Penyusunan Konsep Produk Baru

Mengembangkan suatu produk bukanlah hal yang mudah, diperlukan banyak aspek agar produk yang dihasilkan tidak hanya layak dipandang, namun juga berguna bagi pemakainya. Pekerjaan perancangan dan penyusunan suatu konsep produk merupakan pekerjaan yang cukup menantang dikarenakan suatu produk haruslah inovatif sehingga pemakai akan merasa senang dengan produk baru yang dipakai tersebut. Untuk itulah didalam penyusunan konsep produk yang baru diperlukan metode penyusunan dan tahapan yang baik agar tercipta produk baru inovatif dan menarik tersebut.

Sebelum kita melihat cara membuat produk, mari pertimbangkan beberapa prasyarat untuk pengembangan produk. Menurut Hjorth (2022), pelopor SEO dan pakar pemasaran digital, ada beberapa aspek pertanyaan yang dapat menghemat banyak waktu dan tenaga dengan memastikan bahwa perusahaan telah mempertimbangkan hal-hal berikut sebelum memulai proses pembuatan produk.

1) Apakah ada permintaan untuk produk tersebut?

Apakah produk yang akan dibuat dipikirkan benar-benar memenuhi kebutuhan pelanggan/pengguna? Pentingnya dan berulangnya kebutuhan akan menentukan ukuran pasar potensial Anda untuk produk tersebut. Jika konsep penyusunan dan pengembangan produk didorong oleh ide, maka mungkin tidak ada permintaan untuk produk

tersebut, dan pasar perlu dibukukan agar Anda dapat menjual produk tersebut.

2) Apakah bisa diproduksi?

Meskipun apa pun dapat dibuat atau diadaptasi dari foto menggunakan Photoshop, Canva dan software desain lainnya, teknik tidak selalu memberi kita kebebasan berkreasi yang sama. Dari perspektif teknis, dapatkah ide produk ini diproduksi? Apakah kemampuan manufaktur sudah ada di suatu tempat di dunia?

3) Bagaimana produk dapat menjangkau pelanggannya?

Di mana lokasi fisik pelanggan akan menentukan juga desain dan konsep dari produk baru tersebut. Apakah ada sarana transportasi dan pengiriman ide produk untuk kelompok sasaran tersebut, atau apakah harus imajinatif dan membangun kemitraan distribusi baru? Langkah ini jelas dipermudah dengan adanya platform e-commerce dan solusi logistik, memungkinkan perusahaan menjual dan mengirim ke hampir seluruh belahan dunia.

4) Persaingan apa yang akan terjadi?

Ketika produk diluncurkan, apakah akan menjadi produk *me-too* yang menangani pasar yang ada, di mana perusahaan memerlukan proposisi nilai yang lebih kuat daripada produk pesaing serta upaya akuisisi pelanggan yang intensif? Atau akankah itu menjadi produk unik dengan persaingan langsung yang rendah di mana Anda akan fokus untuk membedakan produk dari standar pasar? Terkadang, kehadiran pesaing yang ada lebih disukai, karena membuktikan adanya pasar untuk produk tersebut.

5) Apakah Anda memiliki sumber keuangan yang diperlukan?

Mengembangkan produk adalah investasi. Bergantung pada karakteristik teknis dan posisi kompetitifnya, mungkin memerlukan dukungan finansial tertentu. Bisakah perusahaan bertahan sampai penjualan pertama? Apakah

perusahaan memerlukan pembiayaan tambahan selama proses tersebut? Hal inilah yang menjadi pertanyaan bagi perusahaan untuk mengembangkan konsep produk baru.

Dalam industri, mengapa begitu banyak produk baru gagal dan mengapa beberapa berhasil? Dan apakah ada polanya? Menurut Cooper (2019), ada tujuh pendorong keberhasilan dalam proyek pengembangan produk baru seperti yang tergambar pada gambar 7.1.

7.1.1 Tahapan Pembentukan Produk Baru Yang Sukses

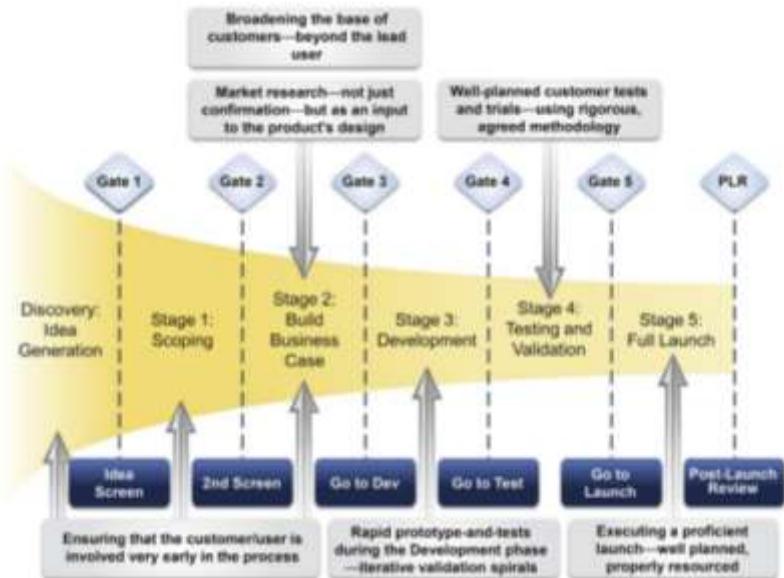
Proses penyusunan dan pengembangan produk yang baru haruslah melalui tahapan-tahapan proses yang secara tidak langsung harus diikuti, dimulai dari identifikasi pasar sampai ke rancangan produk tersebut dapat terwujud. Pengembangan produk adalah tahap pertama dalam siklus hidup produk, dan ketika ingin mengembangkan produk untuk dijual baik secara online atau offline, perlu adanya analisa karakteristik produk, pasar, dan distribusi secara sistematis untuk membangun rencana bisnis.

Proses pengembangan produk terdiri dari langkah-langkah yang mengubah konsep produk menjadi barang dagangan yang dapat dipasarkan. Dimulai dengan sebuah ide dan berakhir dengan spesifikasi teknis, posisi produk, strategi penetapan harga, komponen layanan, dan karakteristik keuangan. Pada awalnya, proses ini dapat digerakkan oleh ide atau digerakkan oleh pasar, tetapi sebagian besar mengikuti langkah yang sama.



Gambar 7.1 : Tujuh Pendorong Keberhasilan Perencanaan dan pengembangan Produk

Cooper (2017) dalam bukunya yang berjudul *Winning at New Products: Creating Value Through Innovation* menjelaskan bahwa penyusunan produk baru akan sukses jika melalui tahapan-tahapan seperti yang tergambar pada gambar 7.2 berikut.



Gambar 7.2 : Tahapan penyusunan produk baru yang sukses
 Sumber: Cooper (2017)

Secara ringkas dapat disimpulkan bahwa tahapan penyusunan konsep produk baru akan sukses apabila melalui empat tahapan utama yaitu:

- 1) Menggenerasikan ide atau konsep produk baru
 Dalam hal ini perusahaan melakukan tahapan identifikasi pasar dan keinginan pelanggan akan produk yang akan mereka pakai dan gunakan.
- 2) Penyaringan ide
 Sebelum tahap ini dilakukan identifikasi pasar sehingga dihasilkan beberapa ide baru terkait produk baru yang ingin dikembangkan. Lalu setelah itu dilakukan penyaringan ide dari apa yang telah dilakukan sebelumnya sehingga didapat ide yang paling bagus.
- 3) Pengembangan dan pengujian konsep produk baru
 Setelah adanya ide terhadap perancangan produk tersebut,

maka dilakukan pengembangan dan pengujian terhadap produk baru tersebut, agar produk tersebut dapat diterima oleh pasar.

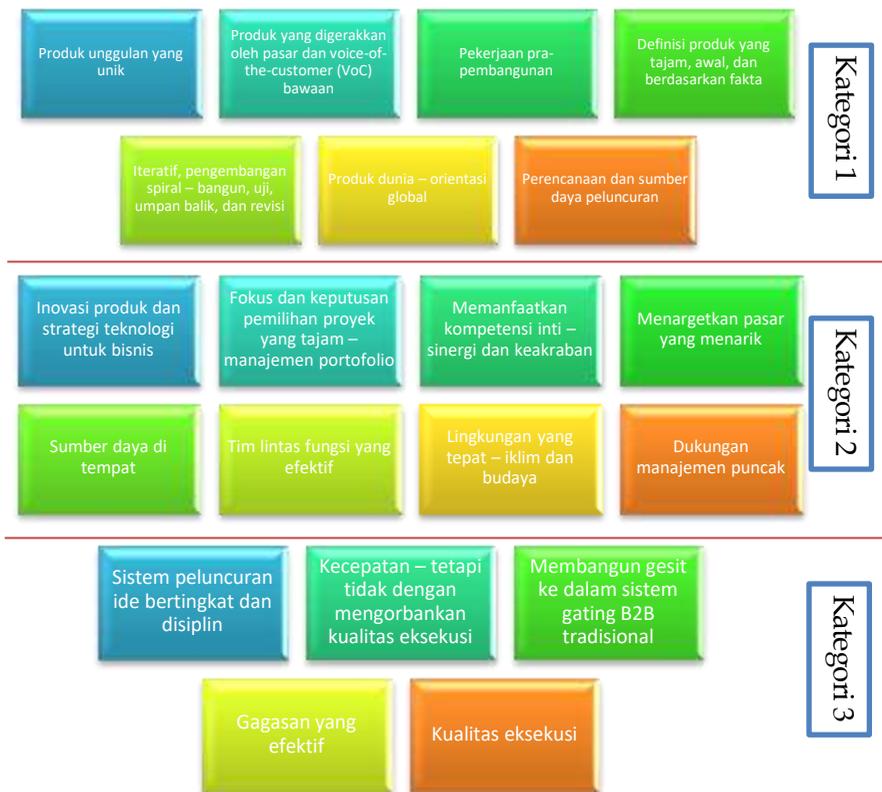
4) Pengembangan strategi pemasaran

Tahap ini merupakan tahap penentu, dikarenakan dari tahap ini kita dapat menilai bahwa produk tersebut dapat diterima oleh pasar atau tidak.

7.1.2 Metode Penyusunan Konsep Produk Baru

Beberapa metode penyusunan konsep produk telah dipelajari dan dikembangkan dari sejak lama. Cooper (2019) menjelaskan bahwa dalam penyusunan konsep produk baru dapat digunakan metode yang telah dikembangkannya dengan menggunakan 20 kunci kesuksesan dalam perancangan produk baru. Kedua-puluh kunci tersebut tergambar pada gambar 9.3 dibawah ini. Dimana untuk mempermudah penyusunan konsep produk baru tersebut, 20 kunci tersebut dibagi menjadi tiga kategori, yaitu:

- 1) Sukses *driver*, yang menjelaskan keberhasilan proyek produk baru individu, lebih taktis: menangkap karakteristik proyek produk baru, seperti tertentu praktik terbaik eksekusi (membangun suara pelanggan; melakukan pekerjaan rumah front-end; dan mengadopsi orientasi global untuk proyek), dan juga sifat dari produk itu sendiri (proposisi nilai yang menarik, misalnya).
- 2) Pendorong kesuksesan di tingkat bisnis, termasuk organisasi dan faktor strategis, seperti strategi inovasi bisnis dan bagaimana perusahaan membuat keputusan investasi R&D; bagaimana mengatur untuk NPD; iklim dan budaya; dan kepemimpinan.
- 3) Sistem dan metode yang dimiliki perusahaan untuk mengelola pengembangan produk baru, misalnya sistem gating, agile, pendekatan pengembangan, dan metode ide.



Gambar 7.3 : 20 kunci utama keberhasilan Pengembangan Produk Baru (Cooper, 2019)

7.2 Seleksi Konsep Produk Baru

Pengembangan konsep produk baru dianggap sebagai langkah kritis dan penentu utama keberhasilan atau kegagalan dari pengembangan produk baru. Diperlukan penyeleksian yang handal dalam menilai konsep produk baru agar dapat diterima oleh pasar. Produk baru dapat dikembangkan sebagai respon terhadap peluang pasar yang telah diidentifikasi sebelumnya, dalam hal ini upaya pemasaran telah dikerahkan untuk mengeksplorasi

kebutuhan konsumen potensial yang akan dipenuhi melalui desain fitur produk.

Selain itu, produk baru dapat diciptakan untuk memberikan manfaat atau memenuhi kebutuhan yang belum ada, dalam artian pengembang produk percaya bahwa kebutuhan dapat dihasilkan untuk produk ini dan upaya pemasaran akan difokuskan meyakinkan konsumen dengan manfaat yang diberikan oleh produk. Oleh karena itu, perlu adanya seleksi terhadap konsep produk baru.

7.2.1 Metode Seleksi Konsep Produk baru

Pengembangan produk baru dapat dipicu oleh kebutuhan untuk mengembangkan produk untuk memenuhi peluang pasar yang diakui. Selanjutnya, upaya pengembangan akan difokuskan untuk menghasilkan beberapa konsep produk baru untuk memenuhi peluang pasar tersebut. Konsep produk baru dianggap sebagai ide produk yang menjanjikan yang diyakini tim pengembang dapat diproduksi dan dipasarkan untuk memenuhi peluang pasar. Tujuan dari pembuatan konsep produk adalah untuk menghasilkan konsep produk sebanyak mungkin terlepas dari kelayakan teknis dan ekonomi konsep (Ullah, Zhou dan Zhou, 2012). Selanjutnya, konsep produk yang dihasilkan disaring dengan mengeliminasi konsep yang dianggap tidak layak secara teknis. Selain itu, tim pengembangan dapat memilih untuk menggabungkan beberapa konsep produk dan menghasilkan lebih banyak konsep. Proses menghasilkan dan menyaring konsep ini berlanjut sampai tim berhasil mempersempit jumlah konsep produk yang layak. Setelah itu, analisis konsep yang lebih rinci diluncurkan. Konsep dievaluasi menggunakan serangkaian kriteria yang dikembangkan oleh tim pengembangan dan konsep produk baru terbaik dipilih. Pemilihan konsep dianggap sebagai langkah penting dalam proses pengembangan produk, karena tim pengembangan akan menentukan semua fitur dan spesifikasi produk utama, dan upaya pengembangan akan dilakukan untuk mengembangkan produk sebagaimana ditentukan dalam langkah

ini. Setiap perubahan dalam spesifikasi atau fitur produk di luar langkah ini akan menimbulkan biaya yang tidak terduga.

7.2.2 Tahapan Seleksi Konsep Produk Baru

Dalam melakukan seleksi konsep produk baru, akan sangat mudah apabila mengikuti tahapan-tahapan yang telah dilakukan sebelumnya oleh para peneliti. Menurut Salhieh dan Al-Harris (2014), terdapat empat tahapan dalam proses seleksi konsep produk baru, yaitu:

1) Dapatkan konsep produk

Proses pemilihan konsep produk baru dimulai setelah pembuatan beberapa konsep. Artinya, tim pengembang biasanya mengembangkan beberapa konsep produk yang dianggap dapat memenuhi kebutuhan pelanggan. Konsep-konsep ini dianggap sebagai titik awal untuk metodologi ini. Sangat penting bahwa tim pengembangan menganalisis semua konsep produk dan sepenuhnya memahami bagaimana setiap konsep berfungsi. Ini akan memungkinkan tim pengembangan untuk mengevaluasi setiap konsep bila diperlukan.

2) Perkirakan beban pembangunan

Beban pengembangan didefinisikan sebagai jumlah upaya yang diperlukan oleh perusahaan tertentu untuk mengembangkan produk secara penuh konsep menjadi produk yang dapat dipasarkan. Itu adalah; beban pembangunan memerlukan penilaian dari semua kegiatan dan sumber daya yang dibutuhkan untuk merancang, memproduksi, dan memasarkan suatu produk. Estimasi beban pembangunan melibatkan memperkirakan dua biaya utama: biaya untuk menghasilkan konsep tertentu, dan biaya untuk memasarkan konsep tersebut.

3) Tentukan nilai yang dirasakan dari konsep produk baru

Tujuan utama dari langkah ini adalah untuk menentukan dan memperkirakan kinerja yang diharapkan dari konsep

produk. Ada ukuran yang berbeda yang dapat menilai kinerja konsep produk seperti pendapatan yang diharapkan, pasar saham, penjualan yang dihasilkan, dan reputasi perusahaan.

4) Mengevaluasi efisiensi konsep produk

Evaluasi efisiensi dapat menggunakan beberapa metode yang lazim digunakan untuk penilaian suatu produk. Beberapa diantara metode tersebut misalnya metode DEA (*Data Envelope Analysis*) dan QFD (*Quality Function Deployment*).

7.2.3 Pemilihan Konsep Produk Baru

Semua produk dianggap memberikan manfaat bagi konsumen; manfaat ini bisa berwujud atau tidak berwujud. Tingkat keberhasilan atau kegagalan suatu produk tertentu dapat diukur melalui penerimaan yang akan dimiliki produk tersebut. Ini penerimaan berasal dari nilai yang dirasakan bahwa pelanggan potensial mengasosiasikan dengan manfaat yang disampaikan oleh produk. Bisa dikatakan produk yang sukses adalah produk yang memiliki nilai tinggi menurut persepsi pelanggan. Tapi, sebuah produk yang sukses dari sudut pandang pelanggan belum tentu sukses dari sudut pandang pelanggan perusahaan mengembangkan produk.

Evaluasi dan pemilihan konsep desain adalah salah satu keputusan terpenting dalam pengembangan produk, karena keberhasilan produk akhir bergantung pada konsep yang dipilih (Ullah, Zhou dan Zhou, 2012). Tujuannya adalah untuk memilih konsep terbaik untuk analisis dan implementasi lebih lanjut dengan membandingkan kandidat alternatif desain dalam menghadapi persyaratan fungsional dan lainnya. Pentingnya desain evaluasi konsep terlihat jelas karena menentukan arah kegiatan selanjutnya. Sementara konsep desain yang buruk jarang dapat dikompensasikan pada tahap selanjutnya, evaluasi yang

berhasil dan seleksi akan menyebabkan penghematan biaya dan waktu.

7.3 Pengujian Konsep Produk Baru

Pengujian konsep adalah tahap penting ketika mengembangkan produk baru. Sebelum perusahaan meluncurkan produk baru di pasar, maka harus dipahami bagaimana tanggapan pelanggan dan bagaimana kinerja produk tersebut. Pengujian konsep membantu perusahaan menghindari kesalahan yang mahal dan kejutan yang tidak menyenangkan; jauh lebih baik untuk memahami pasar dan membuat peluncuran produk yang lebih percaya diri dan sukses.

Sebuah konsep adalah pendahulu untuk setiap produk hebat. Ini adalah garis besar terperinci tentang apa yang akan dihasilkan, untuk siapa, masalah yang akan dipecahkan, cara kerjanya, berapa biayanya, dan banyak lagi. Untuk memastikan konsep yang dibuat siap dipasarkan, penting untuk mengujinya dengan benar dengan pelanggan nyata. Proses ini disebut pengujian konsep.

7.3.1 Tujuan Pengujian Konsep Produk Baru

Berdasarkan dari pernyataan pada sub bab sebelumnya, sangatlah penting adanya pengujian konsep produk baru. Ada beberapa alasan menurut (Salhie dan Al-Harris, 2014) untuk melakukan pengujian konsep, seperti:

1) Perusahaan mendapatkan umpan balik nyata dari pengguna.

Desainer dan tim produk seringkali terlalu dekat dengan produk untuk membuat keputusan yang jernih, dan mereka mungkin mengabaikan beberapa hal penting. Pengujian konsep memungkinkan Anda mengakses umpan balik yang jujur dari pelanggan target Anda, yang tidak dapat Anda tiru dengan tim internal Anda.

2) Membantu perusahaan melihat kekurangan.

Tidak ada konsep yang sempurna. Menguji produk Anda dengan pengguna nyata memungkinkan Anda untuk mendeteksi masalah yang terbang di bawah radar dalam fase desain, memberi Anda banyak pasang mata baru.

3) Memungkinkan perusahaan untuk memperbaiki konsepnya.

Sebelum pengujian, produk Anda adalah prototipe kasar dengan semua bagian utama sudah terpasang, tetapi mungkin perlu kerja ekstra. Dengan menyoroti apa yang dipikirkan konsumen, pengujian memberi Anda beberapa arahan untuk menyempurnakan dan meningkatkan produk Anda sehingga lebih mungkin untuk mendapatkan daya tarik saat diluncurkan.

Manfaat di atas sangat penting karena berbagai alasan. Berikut adalah beberapa alasan mengapa perusahaan harus mempertimbangkan pengujian konsep dalam pengembangan produk baru:

1) Lebih mudah mendapatkan dukungan untuk produk baru.

Pengujian memberikan data konkret tentang bagaimana perasaan pelanggan tentang produk merek perusahaan. Kemudian dapat menggunakan data ini untuk membuat kasus yang menarik bagi orang lain dalam organisasi tentang mengapa perusahaan membuat keputusan tertentu. Dengan data ini, bukan lagi masalah pendapat pribadi, dan akan lebih mudah meyakinkan orang lain.

2) Membantu perusahaan mengetahui apa yang paling disukai pelanggan tentang produk tersebut.

Pengujian konsep bermanfaat tidak hanya untuk produk tertentu dan cara memasarkannya, tetapi juga memungkinkan perusahaan membuat keputusan yang lebih baik di masa mendatang dengan berfokus pada hal-hal yang paling disukai orang dan menargetkan poin rasa

- sakit yang populer dengan produk yang berbeda.
- 3) Pengujian dapat membantu perusahaan mengelompokkan basis pelanggannya.
Siapa yang harus perusahaan targetkan untuk produk tersebut? Jika demografi tertentu menyukai produk dan yang lainnya kurang antusias, hal ini sangat membantu saat memfokuskan upaya pemasaran dan distribusi.
 - 4) Membantu perusahaan memperkirakan berapa banyak penjualan yang akan dihasilkan terhadap produk saat dipasarkan. Ini berguna saat menetapkan anggaran, membuat rencana, dan mendapatkan dukungan keuangan dari orang lain di perusahaan.
 - 5) Memungkinkan perusahaan untuk mengidentifikasi titik harga yang wajar. Bertanya kepada pengguna berapa banyak yang mereka harapkan untuk membayar produk selama pengujian merupakan hal yang umum. Ini membantu menginformasikan keputusan perusahaan tentang berapa harga produk yang akan dibuat ini.

7.3.2 Tahapan Pengujian Produk Baru

Pengujian konsep adalah proses menguji konsep perusahaan sebelum diluncurkan, sehingga perusahaan dapat dengan percaya diri memasukkannya ke pasar dengan pemahaman yang cukup baik tentang bagaimana perasaan pelanggan dan bagaimana tanggapan mereka. Ada beberapa metode berbeda yang mencakup pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Semuanya melibatkan penyajian konsep kepada konsumen dan mendapatkan umpan balik tentang atribut yang berbeda.

Metode kualitatif untuk pengujian konsep mencakup kelompok fokus, komunitas online, dan wawancara mendalam yang memungkinkan perusahaan mengungkap umpan balik kualitatif yang kaya dari pelanggan saat ini atau calon pelanggan terkait dengan produk yang direncanakan. Etnografi diri adalah

alternatif lain, terutama jika konsep yang diuji sedang dikerjakan dan dalam bentuk prototipe yang dapat berinteraksi dengan konsumen di rumah.

Sedangkan metode kuantitatif utama yang digunakan untuk menguji konsep adalah survei kuantitatif online, sebuah pendekatan yang memungkinkan perusahaan menguji dalam skala besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Cooper, R.G. 2017. *Winning at New Products: Creating Value Through Innovation*. Basic Books. Tersedia pada: <https://books.google.co.id/books?id=nGLvnAAACAAJ>.
- Cooper, R.G. 2019. "The drivers of success in new-product development," *Industrial Marketing Management*, 76(July), hal. 36–47. Tersedia pada: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2018.07.005>.
- Hjorth, A. 2022. *Product Development Process: Step-by-Step Guide (2023)*, *The Ascent: A Motley Fool Service*. Tersedia pada: <https://www.fool.com/the-ascent/small-business/e-commerce/articles/product-development-process/> (Diakses: 9 Januari 2023).
- Salhieh, S.M. dan Al-Harris, M.Y. 2014. "New product concept selection: an integrated approach using data envelopment analysis (DEA) and conjoint analysis (CA)," *International Journal of Engineering & Technology*, 3(1), hal. 44. Tersedia pada: <https://doi.org/10.14419/ijet.v3i1.1635>.
- Ullah, R., Zhou, D. dan Zhou, P. 2012. "Design concept evaluation and selection: A decision making approach," *Applied Mechanics and Materials*, 155–156, hal. 1122–1126. Tersedia pada: <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.155-156.1122>.

BAB 8

QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT

Oleh Aztri Yuli Kurnia

8.1 Definisi dan Sejarah QFD

Meskipun mungkin terdengar seperti metodologi pengujian modern, *Quality Function Deployment* (QFD) memiliki rekam jejak 50 tahun dalam mengutamakan kebutuhan pelanggan di seluruh proses pengembangan produk. Berfokus secara konsisten pada keinginan pelanggan, QFD memastikan ini selalu dipertimbangkan selama proses desain dan berbagai pencapaian jaminan kualitas di seluruh siklus hidup produk.

QFD merupakan pengembangan sebuah metode yang dilakukan oleh seorang peneliti dari Jepang yaitu Yoji Akao. Penelitian mengenai QFD ini mulai dikembangkan pada tahun 1966 untuk membantu mengubah suara pelanggan menjadi karakteristik rekayasa suatu produk. Yoji Akao merupakan pengembang metode ini, menggambarkan QFD sebagai "metode untuk mengubah permintaan pengguna kualitatif menjadi parameter kuantitatif, untuk menyebarkan fungsi yang membentuk kualitas, dan untuk menggunakan metode untuk mencapai kualitas desain ke dalam subsistem dan bagian komponen, dan akhirnya ke elemen spesifik dari proses manufaktur". Setelah metode ini diadopsi dalam perusahaan, maka diperoleh hasil bahwa metode QFD memperpendek siklus desain secara signifikan dan mengurangi jumlah total karyawan yang dibutuhkan dalam proses desain. Pergeseran fokus dari analisis biaya *bottom-line* ke kepuasan pelanggan membawa inovasi dan peningkatan penjualan kendaraan domestik setelah lonjakan popularitas impor Jepang pada 1970-an.

QFD ialah sebuah proses yang terjadi pada perancangan produk baik produk baru maupun produk yg telah ada menggunakan melakukan pendekatan terhadap kualitas desain produk tadi, lalu metode pengembangan produknya, dan implementasi produk tersebut buat meningkatkan value produk sehingga memenuhi kebutuhan serta nilai bagi pelanggan. Metode QFD ini sudah berhasil dipergunakan buat beberapa perusahaan/organisasi berkelas global seperti dalam industri elektronika, kendaraan beroda empat, pembuatan kapal, aerospace, utilitas, rekreasi ataupun hiburan, organisasi keuangan, aplikasi dan software, serta perusahaan/organisasi industri lainnya.

Quality Function Deployment (QFD) merupakan suatu metode yang menggunakan pendekatan atau kemiripan terstruktur. Metode ini dibuat untuk dapat mendefinisikan tentang kebutuhan pelanggan dan mengubahnya atau menterjemahkannya kedalam bahasa produksi yang membuat pemberi jasa atau pembuat produk mengerti akan kebutuhan yang diharapkan oleh pelanggannya yang hal ini kerap disebut sebagai suara pelanggan. "Suara pelanggan" atau *voice of customer* adalah istilah yang digunakan untuk mendeskripsikan kebutuhan atau persyaratan pelanggan yang dinyatakan secara langsung maupun yang tidak langsung yang mampu membuat pemberi jasa atau pembuat produk mengerti akan keinginan dari *customer*-nya. Suara pelanggan diperoleh dalam berbagai metode/cara dalam realitanya, baik secara diskusi atau wawancara langsung, maupun melalui kegiatan survei yang dilakukan secara perorangan ataupun melalui kelompok fokus, spesifikasi pelanggan, observasi, data garansi, laporan lapangan, dll. Pengertian dan pemahaman mengenai apa yang menjadi kebutuhan pelanggan ini kemudian diringkas dalam matriks perencanaan produk atau "rumah kualitas". Matriks ini nantinya akan digunakan untuk menerjemahkan kebutuhan pelanggan ke tingkat yang lebih tinggi untuk mengetahui "apa" atau kebutuhan pelanggan ke tingkat yang

lebih rendah "bagaimana" - persyaratan produk atau karakteristik teknis untuk memenuhi kebutuhan ini.

Dengan penganalisaan suara pelanggan, QFD memastikan setiap persyaratan teknis yang digunakan dalam analisa memperhitungkan pendapat pelanggan. Dalam QFD, digunakan diagram matriks seperti rumah kualitas (*House of Quality*) untuk mendorong nilai pelanggan ke setiap tahap.

8.2 Metode Dalam *Quality Function Deployment*

Quality Function Deployment (QFD) merupakan metode yang dilakukan melalui pendekatan yang terstruktur sehingga pembuat produk atau jasa mengerti dan dapat mengartikan kebutuhan pelanggan dan menerjemahkan spesifikasi desain atau karakteristik kontrol produk dalam bentuk matriks perencanaan. Dengan kata lain, menggunakan QFD memungkinkan pembuatan bagan keinginan pelanggan dan cara teknis, yang menghasilkan pemahaman yang lebih baik tentang hubungan desain. Dalam QFD proses perencanaan untuk produk dan layanan yang dimulai dengan suara pelanggan. Pada dasarnya, ini memungkinkan orang untuk berpikir bersama.

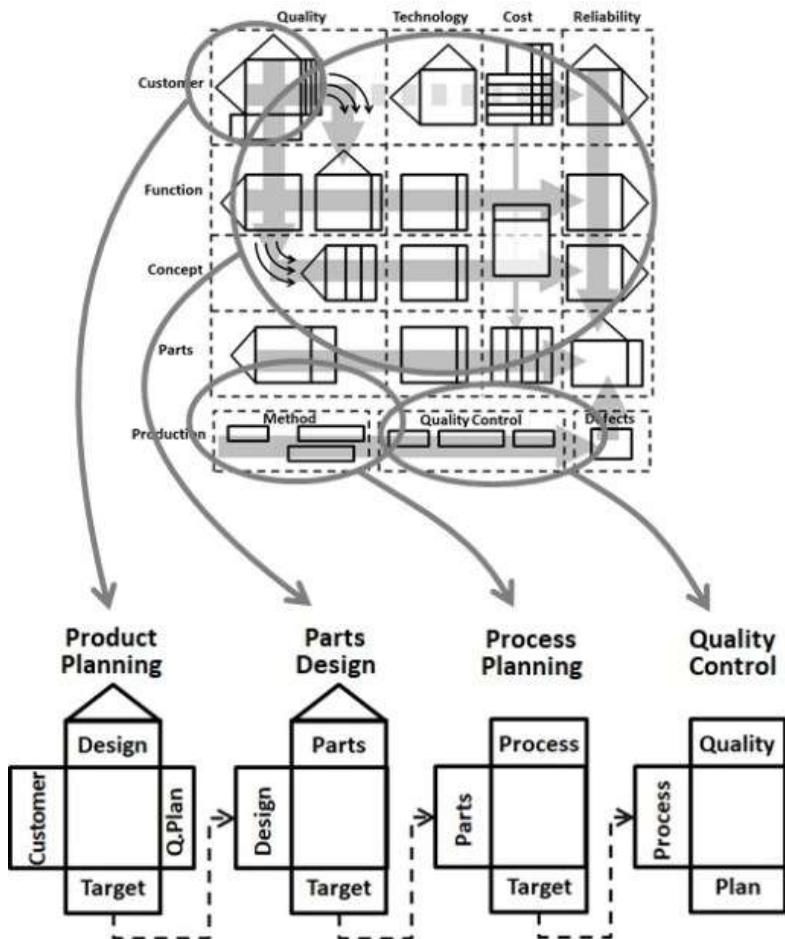


Gambar 8.1 : Pendekatan Model QFD Berdasarkan Standar ISO 16355-1:2015

Berdasarkan standar ISO 16355-1: 2015 yang direvisi menjadi ISO 16355-1: 2021 tentang "Prinsip-prinsip umum dan perspektif Penerapan Fungsi Kualitas" tidak memberikan model siap pakai untuk menerapkan QFD. Hal ini mendefinisikan desain

generik dan alur proses pengembangan dan menjelaskan bagaimana elemen QFD sesuai dengan tahapan aliran generik ini. Gambar 8.1 ini menginformasikan contoh alat dan secara ringkas membahas beberapa pendekatan model QFD yang diakui berdasarkan standar tersebut.

Penggunaan QFD pertama kali oleh Yoji Akao menggambarkan model matriks 'komprehensif' yang diterapkan pada desain kapal besar (Akao, 2004). Pada tahun 1980-an, Don Clausing mempresentasikan pendekatan 4 fase yang terpotong pada tahun (Mill, 1994) seperti pada gambar 8.2. Model rancangan 4 fase ini telah banyak diterapkan pada industri. Berdasarkan data dari internet, model 4 fase digunakan di sekitar 95% dari semua proyek QFD saat ini (Jensen, 2019).



Gambar 8.2 : Tahapan 4 Fase QFD

Diagram alir 4 fase Clausing yang ditampilkan pada gambar 8.2 ini harus dibaca sebagai pendekatan umum. Ini bukan proses berurutan yang dibatasi secara ketat. Panah putus-putus antara 4 fase mewakili transfer informasi persyaratan, tetapi panah tidak selalu menyimpulkan aliran proses desain. Model tersebut menunjukkan bagaimana 'rencana' keluaran fase akhir menelusuri kembali ke persyaratan masukan pelanggan awal.

8.2.1 House of Quality (HoQ)

House of Quality (HoQ) menyerupai sebagai sebuah peta konseptual yang memberikan bentuk perencanaan dan komunikasi interfunksional dalam sebuah perencanaan atau desain produk. Orang-orang dengan masalah dan tanggung jawab yang berbeda dapat membahas prioritas desain sambil mengacu pada pola bukti di grid rumah. HoQ secara bersamaan merupakan alat transfer kebutuhan dan wadah untuk kegiatan perencanaan fase tertentu. Dalam metode QFD ini, HoQ melakukan dua hal (Sivaloganatha dan Evbuoman, 1997), yaitu:

1. HoQ ini merekam terjemahan dari serangkaian persyaratan input ke dalam serangkaian persyaratan output turunan yang sesuai, membantu kita untuk memvisualisasikan jika ada sesuatu dalam terjemahan yang hilang atau tidak seimbang. Catatan, terjemahan itu sendiri dilakukan di luar HoQ.
2. HoQ secara prosedural mentransfer pentingnya karakteristik dalam persyaratan input ke dalam karakteristik dalam persyaratan output, menetapkan rencana pengembangan yang diprioritaskan. Rencana tersebut secara efektif merupakan spesifikasi untuk apa yang harus dilakukan selanjutnya.

House of quality (HOQ) melibatkan pengumpulan dan analisis *Voice of Customer* (suara pelanggan) dan komponen kunci dari teknik QFD. Ini digunakan untuk mendefinisikan hubungan antara keinginan pelanggan dan produk atau kemampuan perusahaan.

8.2.2 Voice of Customer (VoC)

Voice of Customer (VoC) atau bisa disebut sebagai "Suara pelanggan" merupakan istilah dalam perancangan produk yang digunakan untuk menggambarkan bagaimana kebutuhan atau

persyaratan pelanggan baik dinyatakan secara langsung maupun tidak dinyatakan. VoC ditangkap dalam berbagai cara, diantaranya adalah diskusi atau wawancara langsung, survei, kelompok fokus, spesifikasi pelanggan, observasi, data garansi, laporan lapangan, dll. Pemahaman tentang kebutuhan pelanggan ini kemudian dirangkum dalam matriks perencanaan produk atau HoQ. Matriks ini digunakan untuk menerjemahkan "apa" atau kebutuhan tingkat yang lebih tinggi ke tingkat yang lebih rendah "bagaimana" - persyaratan produk atau karakteristik teknis untuk memenuhi kebutuhan ini.

QFD mensyaratkan bahwa kebutuhan dasar pelanggan dapat diidentifikasi. Seringkali, pelanggan akan mencoba untuk mengekspresikan kebutuhan mereka dalam hal "bagaimana" kebutuhan tersebut dapat dipenuhi dan bukan dalam hal "apa" kebutuhan itu. Hal ini membatasi pertimbangan alternatif pembangunan. Personil pengembangan dan pemasaran harus bertanya "mengapa" sampai mereka benar-benar memahami apa yang menjadi kebutuhan utama. Memecah persyaratan umum menjadi persyaratan yang lebih spesifik dengan menyelidiki apa yang dibutuhkan.

Setelah kebutuhan pelanggan dikumpulkan, mereka kemudian harus diatur. Banyaknya catatan wawancara, dokumen persyaratan, riset pasar, dan data pelanggan perlu disaring menjadi beberapa pernyataan yang mengungkapkan kebutuhan pelanggan utama. Diagram afinitas adalah alat yang berguna untuk membantu upaya ini. Pernyataan singkat yang menangkap kebutuhan pelanggan utama ditranskripsikan ke kartu. Kamus data yang menjelaskan pernyataan kebutuhan ini disiapkan untuk menghindari salah tafsir. Kartu-kartu ini diatur ke dalam pengelompokan logis atau kebutuhan terkait. Ini akan memudahkan untuk mengidentifikasi redundansi apa pun dan berfungsi sebagai dasar untuk mengatur kebutuhan pelanggan untuk matriks QFD pertama.

8.2.3 Total Quality Management (TQM)

Total Quality Management (TQM) merupakan sebuah kerangka kerja dalam manajemen perencanaan produk yang berdasarkan pada keyakinan bahwa suatu perusahaan/organisasi akan dapat membangun kesuksesannya secara jangka panjang. Kesuksesan ini dilakukan oleh semua anggotanya, baik dari pekerja tingkat rendah hingga eksekutif peringkat tertinggi, fokus yang dilakukan perusahaan terletak pada peningkatan kualitas sehingga memberikan pelanggan kepuasan (Mani, Murugan dan Rajendran, 2003).

TQM mengharuskan organisasi untuk fokus pada perbaikan terus-menerus. Hal ini berfokus pada perbaikan proses dalam jangka panjang, daripada hanya menekankan keuntungan finansial jangka pendek. TQM menetapkan serangkaian cara bagi organisasi untuk mencapai hal ini, dengan jalur menuju peningkatan berkelanjutan yang sukses yang berpusat pada penggunaan strategi, data, dan komunikasi yang efektif untuk menanamkan disiplin kualitas ke dalam budaya dan proses organisasi.

Lebih khusus lagi, TQM menyoroti proses yang digunakan organisasi untuk menghasilkan produk mereka, dan meminta organisasi untuk mendefinisikan proses tersebut, terus memantau dan mengukur kinerja mereka, dan menggunakan data kinerja tersebut untuk mendorong peningkatan. Selain itu, ia meminta semua karyawan, serta semua departemen organisasi, untuk menjadi bagian dari proses ini.

Tujuan TQM adalah untuk menghilangkan pemborosan dan meningkatkan efisiensi dengan memastikan bahwa proses produksi produk (atau layanan) organisasi dilakukan dengan benar pertama kali. Kerangka kerja manajemen ini pada awalnya diterapkan pada perusahaan di sektor manufaktur, tetapi, selama beberapa dekade, organisasi di sektor lain juga telah mengadopsinya.

8.3 Manfaat dan Aplikasi QFD

QFD adalah alat atau metode manajemen yang efektif untuk mendorong proses desain dan proses produksi dengan tujuan utama memuaskan kebutuhan pelanggan. Manfaat 'proses' utama menggunakan QFD adalah komunikasi yang lebih baik dan adanya sarana berbagi informasi dalam tim lintas fungsi yang ditugaskan untuk mengembangkan produk baru (Taylor, Chan dan Wu, 2007). Tim lintas fungsi ini biasanya akan terdiri dari orang-orang dari berbagai kelompok dengan berbagai keahlian dan pemikiran, serta memiliki fungsional yang berbeda-beda dalam perusahaan tersebut, diantaranya seperti bidang pemasaran, penjualan, layanan, distribusi, rekayasa produk, rekayasa proses, pengadaan, dan produksi, identifikasi celah dalam pengetahuan tim desain saat ini, pengambilan dan tampilan berbagai informasi desain penting di satu tempat dalam bentuk yang kompak mendukung pemahaman, konsensus, dan pengambilan keputusan, terutama ketika hubungan yang kompleks dan trade-offs terlibat penciptaan basis informasi yang berharga untuk siklus berulang produk peningkatan.

Manfaat mendasar menggunakan QFD adalah terbentuknya kemungkinan untuk produk tersebut dapat lebih diterima oleh masyarakat sebagai *customer* serta keberhasilan produk yang tercipta akan lebih besar nantinya di pasar, karena penargetan yang tepat dari kebutuhan pelanggan utama mengurangi waktu siklus desain secara keseluruhan, terutama karena pengurangan perubahan desain yang memakan waktu (Braglia, Fantoni dan Frosolini, 2007). Ini adalah manfaat yang kuat, persyaratan pelanggan cenderung tidak berubah sejak awal proyek desain, dan siklus desain yang lebih sering berarti bahwa produk dapat ditingkatkan lebih cepat daripada pesaing mengurangi biaya keseluruhan karena mengurangi perubahan desain, yang tidak hanya memakan waktu tetapi juga sangat mahal, terutama yang terjadi pada tahap akhir. Selain itu penerapan metode ini dapat

mengurangi biaya produk dengan menghilangkan fitur yang berlebihan dan desain yang berlebihan.

Metode penerapan QFD mungkin memiliki dampak yang besar dan memberikan manfaat yang dapat dilihat secara langsung oleh perusahaan. Namun perusahaan harus mengambil QFD setelah mendapatkan persetujuan dan komitmen dari anggota tim. QFD menyediakan pendekatan sistematis untuk membangun perspektif tim tentang apa yang perlu dilakukan, cara terbaik untuk melakukannya, urutan terbaik untuk menyelesaikan tugas yang diusulkan dan staf serta sumber daya yang dibutuhkan untuk meningkatkan kepuasan pelanggan. Ini juga merupakan format yang baik untuk menangkap dan merekam/mendokumentasikan pengambilan keputusan. Berdasarkan filosofi Kaizen di bawah kontrol kualitas total perusahaan, QFD adalah bentuk pengembangan produk dan proses terintegrasi yang paling maju yang pernah ada (Shen, Tan dan Xie, 2000).

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat kita ketahui bahwa QFD memiliki manfaat yang besar baik bagi pemberi jasa ataupun bagi pengguna jasa nantinya. Untuk mempermudah, secara ringkas manfaat QFD terangkum pada gambar dibawah ini.



Gambar 8.3 : Manfaat QFD

8.3.1 Kelebihan dan Kekurangan QFD

Quality Function Deployment menguntungkan perusahaan terutama dengan memastikan mereka membawa produk ke pasar yang benar-benar diinginkan pelanggan, berkat mendengarkan preferensi pelanggan di awal proses desain. Kemudian, mengamankan kebutuhan dan keinginan ini dipenuhi di setiap aspek proses desain dan pengembangan. Singkatnya, jika sesuatu tidak dibangun karena pelanggan menginginkannya (atau menyediakan dukungan mendasar untuk kebutuhan pelanggan), maka tidak perlu dibangun sama sekali. Hal ini dilakukan untuk

dapat mencegah penggunaan teknologi yang tidak diperlukan dan sekaligus strategi perusahaan ketika apa yang dijual oleh perusahaan tidak secara langsung bermanfaat bagi pengguna atau pelanggan.

Terus-menerus dan konsisten berputar kembali ke pelanggan mungkin tampak seperti berlebihan. Namun, dengan cepat mengidentifikasi dan sering kali mempersingkat aktivitas apa pun yang membuat ketidakberhasil mencapai tujuan akhir dalam menyediakan produk yang diinginkan oleh pelanggan. Dengan membatasi aktivitas pengembangan produk hanya pada hal-hal yang diminta pelanggan, keseluruhan proses menjadi lebih cepat, lebih efisien, dan lebih murah. Dalam metode QFD, mengumpulkan masukan pelanggan dan menerapkannya di seluruh proses pengembangan produk adalah aktivitas lintas fungsi, ini juga dapat meningkatkan kerja tim dan memastikan seluruh organisasi selaras dengan kepuasan pelanggan alih-alih bersaing dengan prioritas internal lainnya.

Namun dibalik kelebihanannya, QFD pastinya juga memiliki kekurangan. Dalam penerapan QFD, bisa menjadi perubahan besar bagi beberapa organisasi, terutama mereka yang memiliki proses mapan yang terutama berfokus pada profitabilitas dan pengurangan biaya. Sementara QFD pada akhirnya harus menghasilkan kedua tujuan tersebut dan pelanggan yang puas, mengalihkan motivasi utama ke kepuasan pelanggan dapat menggelegar dan menemui beberapa penolakan, terutama jika perusahaan menganggapnya sudah melakukan pekerjaan dengan baik dengan ini.

Fokus perusahaan kepada visi QFD yang menyempit pada pelanggan juga dapat memiliki beberapa dampak negatif jika adanya kenaikan biaya produk atau adanya penundaan inovasi teknologi. Fokus kepada pelanggan, membuat QFD juga menempatkan penekanan besar pada hasil survei, yang jika dirancang atau dijalankan dengan buruk, dapat mendorong perusahaan ke arah yang salah dan juga tidak memperhitungkan

perubahan kebutuhan dan keinginan pelanggan yang mungkin muncul setelah proses desain produk selesai.

Namun, setelah pelanggan dapat dipahami dengan baik dan tantangan serta keinginan mereka telah ditangkap secara kuantitatif, QFD dapat dimasukkan ke dalam proses pengembangan produk. Hal ini akan membuat dampak paling efektif dalam siklus perusahaan, karena tujuan utamanya adalah untuk memastikan fokus yang konstan pada suara pelanggan.

QFD paling tepat ketika perusahaan berfokus pada inovasi yang relatif berulang versus sesuatu yang sama sekali baru karena ada basis besar umpan balik dan masukan pelanggan untuk mendorong proses. Ketika sebuah produk menciptakan kategori yang sama sekali baru, lebih sulit untuk sepenuhnya mengartikulasikan suara pelanggan karena mereka tidak harus memiliki kerangka acuan, tetapi bahkan dalam kasus ini meneruskan apa yang diketahui tentang kebutuhan dan preferensi pelanggan dapat memberikan nilai (ReVelle, Moran dan Cox, 1998).

8.3.2 Aplikasi Penerapan QFD

QFD diterapkan dalam berbagai aplikasi yaitu desain produk, manufaktur, produksi, teknik, penelitian dan pengembangan (R&D), teknologi informasi (TI), dukungan, pengujian, peraturan, dan fase lain dalam perangkat keras, perangkat lunak, layanan, dan sistem organisasi.

QFD merupakan metode yang digunakan dalam mendukung dan mengimplementasikan filosofi TQM (*Total Quality Management*). QFD digunakan dalam berbagai rencana. Dalam QFD, semua anggota tim dapat secara sistematis memprioritaskan berbagai kemungkinan tanggapan terhadap serangkaian tujuan tertentu. Faktor utama QFD adalah fokus pada kebutuhan pasar berdasarkan kebutuhan pelanggan, aplikasi kerja tim dan penerapan matriks lengkap untuk menetapkan keputusan. Berbagai aplikasi dan penelitian telah menunjukkan manfaat QFD (Murugesan, 2020). QFD membawa efisiensi untuk menganalisis

salah tafsir dan persyaratan minimal, menekankan keunggulan strategis seperti pemahaman yang lebih baik tentang kebutuhan konsumen, peningkatan kualitas iklan dan komunikasi, dan pengambilan keputusan yang lebih cepat.

QFD melakukan panduan untuk kualitas dan desain produk atau layanan yang lebih baik juga mempersingkat inovasi yang diberikan untuk produk dan layanan (Chan dan Wu, 2002). Metode ini mengarah pada pelanggan setia dan menghasilkan keberlanjutan bisnis di masa depan dan menjadi dari mulut ke mulut (Chan dan Wu, 2002; Vorasaiharit dan Thawesaengskulthai, 2016). Selain itu, QFD adalah alat yang berguna untuk mengevaluasi kualitas layanan di industri maritim (Huang, Bulut dan Duru, 2015; Huang, Shang dan Su, 2020). Penerapan QFD di industri perkapalan menyangkut kualitas pelayanan dalam pelayaran kapal, pelayaran maritim, pelayaran jasa, rantai pasok, dan pengoperasian terminal (Huang, Bulut dan Duru, 2015, 2016; Huang, Shang dan Su, 2020).

Dalam QFD tradisional tiba-tiba berdiri tiga tahap; semua kegiatan yang dilakukan pada setiap tahap dapat dilaksanakan seperti proyek, dengan terlebih dahulu dilakukan tahap perencanaan dan persiapan; ketiga tahap tersebut adalah (1) tahap pengumpulan suara pelanggan; (2) Tahap penyusunan House of Quality; (3) Tahap analisis dan implementasi (Cohen, 1995). QFD adalah sistem fleksibel yang dapat menerjemahkan kebutuhan pelanggan ke dalam persyaratan desain perusahaan di setiap tahap mulai dari desain produk, manufaktur, dan bahkan distribusi (Bottani, 2009; Lam dan Bai, 2016).

DAFTAR PUSTAKA

- Akao, Y. 2004. *Quality Function Deployment: Integrating Customer Requirements into Product Design*. Taylor & Francis. Tersedia pada: <https://books.google.co.id/books?id=4-vrwAEACAAJ>.
- Bottani, E. 2009. "A fuzzy QFD approach to achieve agility," *International Journal of Production Economics*. Elsevier, 119(2), hal. 380–391. doi: 10.1016/j.ijpe.2009.02.013.
- Braglia, M., Fantoni, G. dan Frosolini, M. 2007. "The house of reliability," *International Journal of Quality & Reliability Management*, 24(4), hal. 420–440. doi: 10.1108/02656710710740572.
- Chan, L. dan Wu, M. 2002. *Quality function deployment : A literature review*.
- Cohen, L. 1995. *Quality Function Deployment: How to Make QFD Work for You*. Addison-Wesley (Engineering process improvement series). Tersedia pada: <https://books.google.com.tw/books?id=3wBUAAAAMAAJ>.
- Huang, S. T., Bulut, E. dan Duru, O. 2015. "Service quality assessment in liner shipping industry: An empirical study on Asian shipping case," *International Journal of Shipping and Transport Logistics*, 7(2), hal. 221–242. doi: 10.1504/IJSTL.2015.067852.
- Huang, S. T., Bulut, E. dan Duru, O. 2016. "Multi-dimensional service improvement under the multi-customer nature of container terminals," *International Journal of Shipping and Transport Logistics*, 8(2), hal. 194–222. doi: 10.1504/IJSTL.2016.075011.
- Huang, S. T., Shang, K. C. dan Su, C. M. 2020. "Applying QFD to assess quality of short sea shipping : an empirical study on Cross-Strait high-speed ferry service between Taiwan and Mainland China," 12(4).

- International Organization for Standardization. 2015. *ISO 16355-1:2015 - Application of statistical and related methods to new technology and product development process — Part 1: General principles and perspectives of Quality Function Deployment (QFD)*. Tersedia pada: <https://www.iso.org/standard/62626.html> (Diakses: 5 Agustus 2022).
- International Organization for Standardization. 2021. *ISO 16355-1:2021 - Application of statistical and related methods to new technology and product development process — Part 1: General principles and perspectives of quality function deployment (QFD)*. Tersedia pada: <https://www.iso.org/standard/74103.html> (Diakses: 5 Agustus 2022).
- Jensen, F. 2019. *4-phase QFD model (part 1 of 3) - Design and Operations Management*. Tersedia pada: <https://deopmanagement.com/4-phase-qfd-part-1/> (Diakses: 5 Agustus 2022).
- Lam, J. S. L. dan Bai, X. 2016. "A quality function deployment approach to improve maritime supply chain resilience," *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*. Elsevier Ltd, 92, hal. 16–27. doi: 10.1016/j.tre.2016.01.012.
- Mani, T. P., Murugan, N. dan Rajendran, C. 2003. "TQM is a must for success, but not sufficient for survival: A conceptual framework as contemplated in ancient Tamil literature in India," *Total Quality Management and Business Excellence*, 14(4), hal. 395–405. doi: 10.1080/1478336032000047237.
- Mill, H. 1994. "Enhanced Quality Functional Deployment," *World Class Design to Manufacture*. MCB UP Ltd, 1(3), hal. 23–26. doi: 10.1108/09642369210056610.

- Murugesan, V. S. 2020. "Sustainable postal service design : integrating quality function deployment from the customers perspective," *International Journal of System Assurance Engineering and Management*. Springer India, 11(2), hal. 494–505. doi: 10.1007/s13198-019-00906-6.
- ReVelle, J. B., Moran, J. W. dan Cox, C. A. 1998. *The QFD Handbook*. Jhon Wiley & Sons, Inc. Tersedia pada: https://books.google.com.tw/books?id=_ngbWPXF118C&printsec=frontcover&dq=The+QFD+Handbook&hl=en&sa=X&ved=2ahUKEwiz2uazybjsAhUNE6YKHXH-A0cQ6AEwAHoECAAQAg#v=onepage&q=The QFD Handbook&f=false (Diakses: 16 Oktober 2020).
- Shen, X. X., Tan, K. C. dan Xie, M. 2000. "Benchmarking in QFD for quality improvement," *Benchmarking: An International Journal*, 7(4), hal. 282–291. doi: 10.1108/14635770010378918.
- Sivaloganatha, S. dan Evbuoman, N. F. . 1997. "Quality Function Deployment-The Technique: State of the Art and Future Directions," *Concurrent Engineering: Research and Applications*, 5(2), hal. 171–181. doi: 1063-293X/97/02.
- Taylor, P., Chan, L. dan Wu, M. 2007. "Quality Function Deployment : A Comprehensive Review of Its Concepts and Methods Quality Function Deployment : A Comprehensive Review of Its Concepts and Methods," (December 2014), hal. 37–41. doi: 10.1081/QEN-120006708.
- Vorasaiharit, N. dan Thawesaengskulthai, N. 2016. "Integration of SERVQUAL Model with Quality Function Deployment to enhance Library 's Service Quality."

BAB 9

ANALISA EKONOMI PRODUK

Oleh Ansarullah Lawi

9.1 Pendahuluan

Ekonomi produk adalah bagian dari ekonomi yang mempelajari tentang produksi dan distribusi barang dan jasa. Ekonomi produk mempelajari bagaimana individu dan kelompok membuat pilihan tentang bagaimana sumber daya yang terbatas akan digunakan untuk memproduksi barang dan jasa, serta bagaimana pilihan-pilihan tersebut akan mempengaruhi kemakmuran dan kebahagiaan masyarakat (Varošćák, 2018).

Ekonomi produk juga mempelajari tentang bagaimana perusahaan menentukan harga jual suatu produk, volume produksi yang optimal, dan faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan akan suatu produk. Analisa ekonomi produk adalah salah satu metode yang digunakan untuk mengevaluasi kelayakan suatu produk atau proyek, dengan melakukan perhitungan terhadap biaya produksi, harga jual, volume penjualan, dan laba yang dihasilkan.

Analisa ekonomi produk sangat penting bagi perusahaan, karena dengan melakukan analisa ekonomi produk, perusahaan dapat mengetahui berapa harga yang harus ditetapkan untuk suatu produk, sehingga dapat mencapai laba yang optimal. Selain itu, analisa ekonomi produk juga membantu perusahaan dalam mengambil keputusan terkait dengan produk yang akan dijualnya, seperti keputusan terkait dengan jenis produk yang akan dijual, target pasar, dan strategi pemasaran (Turvey, 2019).

Beberapa aspek yang diperhatikan dalam analisis ekonomi produk antara lain :

- Biaya produksi: Biaya produksi termasuk biaya bahan baku, tenaga kerja, pemasaran, dan biaya lainnya yang dikeluarkan untuk memproduksi suatu produk.
- Harga jual: Harga jual produk merupakan harga yang ditentukan oleh perusahaan untuk menjual produk kepada konsumen.
- Volume penjualan: Volume penjualan menunjukkan jumlah produk yang dijual dalam suatu periode waktu tertentu.
- Laba bersih: Laba bersih adalah selisih antara pendapatan dan biaya yang dikeluarkan untuk memproduksi suatu produk.

Analisis ekonomi produk dapat digunakan untuk menentukan harga jual yang tepat, memprediksi volume penjualan, dan menentukan strategi pemasaran yang efektif. Dengan melakukan analisis ekonomi produk, perusahaan dapat mengevaluasi kinerja ekonomi suatu produk atau jasa dan mengambil tindakan yang diperlukan untuk meningkatkan kinerja tersebut.

Beberapa Metode yang digunakan dalam analisis ekonomi produk, antara lain :

- Analisis *Break-Even Point*: Menentukan jumlah produk yang harus dijual agar perusahaan dapat menutupi biaya produksi.
- Analisis Biaya-Manfaat: Menentukan apakah suatu produk atau proyek layak secara ekonomi berdasarkan perbandingan biaya dan manfaat yang diharapkan.
- Analisis Sensitivitas: Menentukan seberapa besar perubahan dalam variabel-variabel seperti harga jual, biaya produksi, dan volume penjualan akan mempengaruhi laba perusahaan.

- Analisis *Monte Carlo*: Metode yang digunakan untuk menganalisis risiko dan probabilitas suatu proyek dengan membuat simulasi berdasarkan berbagai skenario (Ullmann and Harvey, 2019).

Secara garis besar Analisis ekonomi produk akan membantu perusahaan untuk mengetahui seberapa menguntungkan produk tersebut dan dapat membuat perusahaan lebih efisien dalam mengelola produk yang dijual.

9.2 Sejarah dan Perkembangan

Munculnya analisa ekonomi produk berkaitan dengan munculnya teori harga dan produksi dalam ilmu ekonomi. Teori harga dan produksi merupakan salah satu teori dasar dalam ilmu ekonomi yang mempelajari tentang bagaimana harga suatu produk atau jasa ditentukan di pasar, serta bagaimana perusahaan menentukan jumlah produk yang akan diproduksi.

Teori harga dan produksi merupakan salah satu dari tiga teori dasar dalam ilmu ekonomi, yaitu teori harga, teori produksi, dan teori distribusi. Teori harga dan produksi merupakan teori yang mempelajari tentang bagaimana harga suatu produk atau jasa ditentukan di pasar, serta bagaimana perusahaan menentukan jumlah produk yang akan diproduksi. Teori distribusi merupakan teori yang mempelajari tentang bagaimana keuntungan, upah, dan harga produk atau jasa ditentukan di pasar.

Dengan demikian, munculnya analisa ekonomi produk merupakan bagian dari perkembangan ilmu ekonomi yang mempelajari tentang cara-cara yang dilakukan oleh perusahaan dalam menentukan harga produk yang akan dijualnya. Teori harga dan produksi merupakan salah satu teori dasar dalam ilmu ekonomi yang mempelajari tentang bagaimana harga suatu produk atau jasa ditentukan di pasar, serta bagaimana perusahaan menentukan jumlah produk yang akan diproduksi.

Teori harga dan produksi sendiri merupakan pengembangan dari teori harga yang pertama kali dikemukakan oleh Adam Smith, yang dikenal sebagai "Bapak Ekonomi Modern". Smith mengemukakan bahwa harga suatu produk atau jasa ditentukan oleh permintaan (*demand*) dan penawaran (*supply*) di pasar (Kurz, 2010).

Setelah itu, muncul beberapa tokoh ekonomi yang turut memperkuat dan mengembangkan teori harga dan produksi, diantaranya David Ricardo dan John Stuart Mill. Mereka memperkenalkan konsep-konsep seperti hukum permintaan dan penawaran, produksi marjinal, dan hukum produksi yang merupakan dasar dari analisa ekonomi produk.

Pada abad ke-20, munculah beberapa teori ekonomi yang memfokuskan pada analisa ekonomi produk, diantaranya teori produksi menurut proses produksi (*production function theory*) yang dikemukakan oleh Josef Schumpeter, serta teori biaya produksi (*cost theory*) yang dikemukakan oleh Alfred Marshall (Cory, 2021).

Dengan demikian, analisa ekonomi produk merupakan cabang ilmu ekonomi yang muncul dari perkembangan teori harga dan produksi dalam ilmu ekonomi, yang merupakan pengembangan dari teori harga yang dikemukakan oleh Adam Smith. Selanjutnya, analisa ekonomi produk terus berkembang dengan munculnya beberapa teori-teori baru yang memfokuskan pada analisa ekonomi produk.

Saat ini, analisa ekonomi produk tidak hanya terbatas pada studi tentang harga dan permintaan, tetapi juga mencakup studi tentang produksi, distribusi, konsumsi, dan faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan dan penawaran produk. Analisa ekonomi produk juga mencakup studi tentang pasar produk, termasuk struktur pasar, kompetisi, dan tingkat keuntungan yang diperoleh produsen. Sehingga analisa ekonomi produk berkembang menjadi bagian yang penting dalam menganalisis dan memahami dinamika pasar produk, serta dapat digunakan untuk

membantu produsen dan pengambil keputusan dalam mengembangkan strategi pemasaran yang efektif.

Di dunia bisnis yang terus berubah, tren dalam analisa ekonomi produk juga terus berkembang. Berikut ini adalah beberapa tren terkini dalam analisa ekonomi produk:

1. Penggunaan teknologi yang semakin tinggi: Perusahaan semakin menggunakan teknologi untuk mengumpulkan data dan menganalisis informasi pasar untuk membantu menentukan harga produk dan mengatur produksi.
2. Fokus pada kualitas dan inovasi: Perusahaan mulai lebih memperhatikan kualitas produk dan inovasi untuk membedakan diri dari pesaing dan meningkatkan nilai tambah produk.
3. Meningkatnya persaingan global: Dengan semakin mudahnya perdagangan internasional, persaingan global semakin meningkat, sehingga perusahaan harus lebih cerdas dalam menentukan harga produk dan mengatur produksi.
4. Peningkatan konsumsi yang ramah lingkungan: Masyarakat semakin peduli dengan isu lingkungan, sehingga perusahaan mulai lebih memperhatikan cara produksi yang ramah lingkungan dalam analisa ekonomi produk mereka.
5. Peningkatan kebutuhan akan personalisasi: Konsumen semakin menginginkan produk yang disesuaikan dengan kebutuhan mereka, sehingga perusahaan mulai lebih memperhatikan opsi personalisasi dalam menentukan harga dan mengatur produksi.

9.3 Implementasi

Contoh kasus analisa ekonomi produk adalah sebuah perusahaan yang ingin mengeluarkan produk baru, yaitu sebuah jam tangan digital. Perusahaan tersebut akan melakukan analisa ekonomi produk untuk mengevaluasi kelayakan produk tersebut. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Tentukan tujuan dari analisa ekonomi produk. Tujuan dari analisa ini adalah untuk mengevaluasi kelayakan produk jam tangan digital tersebut.
2. Tentukan faktor-faktor yang akan dipertimbangkan dalam analisa ekonomi produk. Faktor-faktor tersebut adalah biaya produksi, harga jual, volume penjualan, dan laba yang dihasilkan.
3. Hitung biaya produksi. Biaya produksi jam tangan digital tersebut dihitung berdasarkan biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, dan biaya overhead yang dikeluarkan untuk memproduksi jam tangan tersebut.
4. Tentukan harga jual yang sesuai. Harga jual jam tangan digital tersebut ditentukan dengan mempertimbangkan biaya produksi dan tingkat persaingan di pasar.
5. Tentukan volume penjualan yang diperkirakan. Volume penjualan jam tangan digital tersebut didasarkan pada data pasar yang tersedia dan survei terhadap konsumen potensial.
6. Hitung laba yang dihasilkan. Laba dihitung dengan mengurangi harga jual dari biaya produksi. Jika laba yang dihasilkan cukup besar, maka produk jam tangan digital tersebut layak untuk dijalankan.
7. Evaluasi hasil analisa ekonomi produk. Hasil analisa ekonomi produk harus dipertimbangkan dengan faktor-faktor lain seperti potensi pertumbuhan pasar, tingkat persaingan, dan kemampuan perusahaan dalam mengelola produk tersebut.

Kelebihan dan Kekurangan

Berikut ini adalah beberapa kelebihan dan kekurangan dari analisis ekonomi produk:

Kelebihan:

- Membantu dalam menentukan harga produk yang optimal: Analisis ekonomi produk membantu dalam menentukan harga produk yang tepat dengan mempertimbangkan biaya produksi, harga pasar, dan keuntungan yang diharapkan.
- Membantu dalam memprediksi keberhasilan produk di pasar: Analisis ekonomi produk dapat membantu dalam memprediksi keberhasilan produk di pasar dengan menganalisis faktor-faktor seperti permintaan pasar, pesaing, dan biaya produksi.
- Membantu dalam mengembangkan strategi pemasaran yang efektif: Analisis ekonomi produk dapat membantu dalam mengembangkan strategi pemasaran yang efektif dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti preferensi konsumen, harga pasar, dan biaya promosi.
- Membantu dalam mengelola biaya produksi: Analisis ekonomi produk dapat membantu dalam mengelola biaya produksi dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti efisiensi produksi, bahan baku, dan biaya tenaga kerja.

Kekurangan:

- Membutuhkan data yang akurat: Analisis ekonomi produk hanya akan efektif jika data yang digunakan akurat. Jika data yang digunakan tidak akurat, maka hasil analisis juga tidak akan akurat.
- Tidak selalu mengakomodasi faktor-faktor yang tidak terduga: Analisis ekonomi produk mungkin tidak selalu dapat mengakomodasi faktor-faktor yang tidak terduga atau perubahan-perubahan mendadak yang terjadi di pasar.

- Dapat mengabaikan aspek-aspek sosial dan lingkungan: Analisis ekonomi produk mungkin tidak selalu mempertimbangkan aspek-aspek sosial dan lingkungan dalam mengevaluasi keberhasilan produk.
- Dapat menjadi terlalu rumit bagi beberapa orang: Beberapa orang mungkin menemukan bahwa analisis ekonomi produk terlalu rumit dan memakan waktu untuk dipahami.

9.4 Tantangan

Ada beberapa tantangan yang dihadapi dalam analisa ekonomi produk, di antaranya:

1. Fluktuasi harga bahan baku: Harga bahan baku yang terus berubah dapat mempengaruhi biaya produksi dan menyulitkan perusahaan dalam menentukan harga produk yang tepat.
2. Persaingan yang ketat: Persaingan yang ketat dapat mempengaruhi harga produk dan keuntungan perusahaan.
3. Permintaan yang tidak pasti: Permintaan pasar yang tidak pasti dapat mempengaruhi kemampuan perusahaan untuk menentukan harga produk yang tepat dan mengatur produksi dengan efisien.
4. Masalah distribusi: Masalah distribusi dapat mempengaruhi kemampuan perusahaan untuk memasarkan produk kepada konsumen dan menentukan harga produk yang tepat.
5. Perubahan dalam tren pasar: Perubahan dalam tren pasar dapat mempengaruhi permintaan pasar dan menyulitkan perusahaan dalam menentukan harga produk yang tepat.

9.5 Potensi

Namun dari beberapa tantangan di atas, analisis ekonomi produk memiliki potensi yang sangat besar di masa depan karena dunia ekonomi dan pasar produk terus berkembang dan berubah. Berikut adalah beberapa contoh potensi analisis ekonomi produk di masa depan:

1. Pemanfaatan teknologi: Teknologi seperti *Artificial Intelligence* (AI) dan *machine learning* dapat digunakan untuk menganalisis data yang lebih besar dan lebih kompleks dari pasar produk dan konsumen, memberikan wawasan yang lebih baik tentang permintaan dan preferensi konsumen (Jianjun *et al.*, 2021).
2. Analisis Big Data: Analisis big data dapat digunakan untuk memahami interaksi konsumen dengan produk dan meramalkan permintaan pasar yang lebih akurat (Helbing, 2018).
3. Analisis Prediksi: Analisis ekonomi produk dapat menjadi lebih progresif dalam meramalkan perkembangan produk, harga dan permintaan produk di masa depan.
4. Analisis *Sustainability*: analisis ekonomi produk dapat digunakan untuk mengevaluasi bagaimana produk dapat dikembangkan dan dipasarkan dengan lebih ramah lingkungan dan sesuai dengan standar sosial.
5. Pemodelan dinamis: Analisis ekonomi produk dapat digunakan untuk mengevaluasi produk dalam konteks yang lebih luas dan memahami bagaimana produk dapat berubah dalam jangka panjang.

Mengidentifikasi potensi analisis ekonomi produk di masa depan dapat membantu perusahaan dan pembuat kebijakan untuk mempersiapkan diri dan mengambil keuntungan dari peluang yang tersedia.

9.6 Isu-Isu Terkini

Beberapa isu terkini dalam analisis ekonomi produk adalah sebagai berikut:

1. Dampak lingkungan dari produk: Banyak orang saat ini menjadi lebih peduli tentang dampak lingkungan dari produk yang mereka beli, dan banyak perusahaan juga mulai lebih peduli tentang bagaimana produk mereka mempengaruhi lingkungan. Ini menyebabkan terjadinya tren untuk lebih mempertimbangkan aspek lingkungan dalam analisis ekonomi produk.
2. Kesejahteraan pekerja: Selain lingkungan, kesejahteraan pekerja juga menjadi isu yang semakin penting bagi banyak orang. Banyak perusahaan mulai lebih peduli tentang bagaimana produk mereka mempengaruhi kesejahteraan pekerja, terutama dalam industri manufaktur di negara-negara berkembang. Ini menyebabkan tren untuk lebih mempertimbangkan aspek sosial dalam analisis ekonomi produk.
3. Analisis ekonomi produk dan *machine learning*: *Machine learning* dan analisis data menjadi semakin populer dalam analisis ekonomi produk, karena dapat membantu dalam mengumpulkan dan menganalisis data secara cepat dan tepat. Namun, ada juga pertanyaan tentang bagaimana cara terbaik untuk menggunakan teknologi ini dan bagaimana cara terbaik untuk memastikan bahwa hasil yang diperoleh dari analisis data tersebut akurat dan dapat dipercaya.
4. Analisis ekonomi produk dan strategi bisnis: Analisis ekonomi produk tidak hanya digunakan untuk menentukan harga produk, tetapi juga dapat digunakan dalam mengembangkan strategi bisnis yang lebih luas. Hal ini menimbulkan pertanyaan tentang bagaimana cara terbaik untuk menggunakan analisis ekonomi produk dalam membuat keputusan strategis bisnis yang lebih luas.

5. Analisis ekonomi produk dan pasar yang dinamis: Pasar selalu berubah, dan ini dapat mempengaruhi keberhasilan suatu produk. Analisis ekonomi produk harus mempertimbangkan perubahan-perubahan ini dalam mengevaluasi keberhasilan produk. Ini menimbulkan pertanyaan tentang bagaimana cara terbaik untuk menganalisis pasar yang dinamis dan bagaimana cara terbaik untuk menyesuaikan analisis ekonomi produk dengan perubahan-perubahan tersebut.

9.7 Kesimpulan

Analisa ekonomi produk adalah proses evaluasi yang digunakan untuk mengevaluasi kelayakan ekonomi suatu produk atau proyek. Ini termasuk menganalisis biaya produksi, harga jual, dan laba yang diharapkan. Analisis ini digunakan oleh perusahaan untuk membuat keputusan tentang apakah untuk melanjutkan atau menghentikan produk atau proyek tertentu.

Perkembangan teknologi digital di masa depan tentunya akan menampilkan analisis ekonomi produk dengan cara yang berbeda. *Artificial Intelligence (AI)* dan *machine learning* akan mengumpulkan dan menganalisis data produk dengan cepat dan efisien. *Internet of Things (IoT)* akan mengumpulkan data *real-time* dari produk yang diterima oleh konsumen. *Cloud computing* akan memberikan fleksibilitas dalam menyimpan dan mengakses data analisis ekonomi produk. Dan, *blockchain* akan memastikan bahwa data yang digunakan dalam analisis ekonomi produk dapat dipercayai dan tidak dapat diubah atau dimanipulasi.

Ringkasnya, analisis ekonomi produk di masa depan menjadi sesuatu yang sangat menarik dalam pengambilan keputusan bisnis yang akan membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan yang efektif untuk produknya.

DAFTAR PUSTAKA

- Cory, G. A. 2021. 'Dual motive theory as the biological mecca of the economist. Fulfilling the undeveloped insight of Alfred Marshall. Famed synthesizer of neoclassical economics', 5, pp. 7–38.
- Helbing, D. 2018. 'Societal, economic, ethical and legal challenges of the digital revolution: From big data to deep learning, artificial intelligence, and manipulative technologies', *Towards Digital Enlightenment: Essays on the Dark and Light Sides of the Digital Revolution*, pp. 47–72. doi: 10.1007/978-3-319-90869-4_6.
- Jianjun, H. *et al.* 2021. 'The Role of Artificial and Nonartificial Intelligence in the New Product Success with Moderating Role of New Product Innovation: A Case of Manufacturing Companies in China', *Complexity*, 2021. doi: 10.1155/2021/8891298.
- Kurz, H. D. 2010. 'Technical progress, capital accumulation and income distribution in classical economics: Adam Smith, David Ricardo and Karl Marx', *European Journal of the History of Economic Thought*, 17(5), pp. 1183–1222. doi: 10.1080/09672567.2010.522242.
- Turvey, R. 2019. *Economic Analysis and Public Enterprises*, Routledge.
- Ullmann, J. E. and Harvey, E. N. 2019. 'Economics of Nuclear Power Plant Investment: Monte Carlo Simulations of Generation III/III+ Investment Projects', *SSRN Electronic Journal*, 127(3301), pp. 739–743. doi: 10.1126/science.127.3301.739.
- Varoščák, J. 2018. 'The overview of methodology aspects in product economics in Slovak agriculture', *Agricultural Economics (Zemědělská ekonomika)*, 50(No. 11), pp. 524–528. doi: 10.17221/5243-agricecon.

BAB 10

SISTEM KEUANGAN

PENGEMBANGAN PRODUK

Oleh Sony Kuswandi

10.1 Pendahuluan

Pengembangan produk diperlukan bagi perusahaan jika produk yang dipasarkan sudah memasuki tahap maturity atau yaitu, dimana produk perusahaan mengalami titik jenuh, hal ini ditandai dengan tidak terjadi penambahan konsumen sehingga angka penjualan tetap di titik tertentu. Jika produk sudah mencapai tahap ini, serta perusahaan tidak segera melakukan strategi khusus untuk menarik perhatian konsumen dan para pedagang. Maka dalam kurun waktu yang tidak lama akan mengakibatkan keuntungan yang diperoleh semakin menurun serta penjualan yang cenderung turun.

Sebagian besar pelaku usaha pasti berusaha untuk menciptakan produk baru yang belum pernah ada sebelumnya. Hal lain adalah mengembangkan produk yang sudah ada menjadi produk yang luar biasa. Dalam hal ini bisa meningkatkan kualitasnya, memperbaharui bentuknya, atau mempercantik kemasan produknya.

Dalam (Kotler, 2002) Tujuan perusahaan untuk melakukan inovasi produk untuk mempertahankan kelangsungan hidup perusahaan karena produk yang telah ada rentan terhadap perubahan kebutuhan dan selera konsumen, teknologi, siklus hidup produk yang lebih singkat, serta meningkatnya persaingan domestik dan luar negeri.

Dengan ketatnya persaingan ini, maka barang yang ditawarkan kepada konsumen harus mempunyai banyak variasi

disertai dengan segala kelebihanya dibandingkan dengan produk pesaing. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, maka inovasi produk harus dilakukan melalui penelitian pasar agar dapat menghasilkan spesifikasi produk yang sesuai dengan selera dan kebutuhan konsumen.

10.2 Ketentuan Biaya Pengembangan Produk

Financial Accounting Standard Board (FASB) menerbitkan *Statement of Financial Accounting Standards (SFAS)* nomor 2 yang mulai diberlakukan pada 1 Januari 1975 dan berisi tentang pengakuan dana yang dikeluarkan untuk membiayai riset dan pengembangan dapat dikategorikan sebagai biaya, kecuali pada produk software. Hal ini dapat langsung dilakukan ketika biaya tersebut dikeluarkan.

Bierman dan Dukes (1975) memeberikan gambaran mengenai dasar-dasar pengakuan tersebut, sebagai berikut :

1. Ketidakpastian mengenai manfaat pengembangan pada masa yang akan datang dan disebabkan oleh biaya riset dan pengembangan.

Manfaat yang belum pasti didapatkan dari biaya riset dan pengembangan pada masa yang akan datang adalah faktor utama FASB untuk segera mengakui hal tersebut. Hal ini bertolak belakang dengan hasil penelitian Mansfield dan Bradenburg (1969) yang dijelaskan kembali oleh Bierman dan Dukes (1975) dalam penelitian tersebut mereka menemukan manfaat yang didapat oleh sejumlah perusahaan kimia dan minyak yang melakukan hal tersebut mempunyai kepastian yang signifikan dan terbilang aman menurut penilaian teknis.

Selain dari itu, FASB menjelaskan pengertian resiko sebagai kegagalan yang mungkin terjadi. Angka penurunan ketidakpastian yang berada pada portofolio tidak menjadi unsur penilaian FASB dalam memperhitungkan ketidakpastian manfaat riset dan pengembangan.

Contoh kasus : Perusahaan X sedang melakukan 100 proyek riset dengan asumsi masing-masing proyek akan menghabiskan biaya \$15.000 tetapi hanya mempunyai kemungkinan keberhasilan dengan nilai 0,1 sehingga mempunyai nilai kemungkinan kegagalan sebesar 0,9 pada setiap proyek. Jika proyek tersebut mencapai kesuksesan akan menghasilkan pendapatan sebesar \$300.000 untuk nilai *present value* dari setiap proyek, Tetapi, kalau tidak berhasil maka nilainya akan nol.

Secara individual setiap proyek memiliki nilai probabilitas mencapai kesuksesan adalah 1 dari 10, jika mengacu kepada pernyataan yang dikemukakan FASB maka nilai kemungkinan sukses pada proyek tersebut akan terlihat rendah. Perhitungannya sebagai berikut :

Probabilitas proyek sukses pada titik nol didapat dengan perhitungan berikut ini :

$$P(0 \text{ successes}) = \frac{100!}{0!100!} (0,1)^0 (0,9)^{100} = 0,00003$$

Probabilitas satu atau lebih pada proyek dapat meraih kesuksesan didapat dengan perhitungan sebagai berikut :

$$1 - 0,00003 = 0,99997.$$

Nilai tersebut memperlihatkan keyakinan perusahaan terhadap kesuksesan yang dapat dicapai oleh 1 atau lebih dari portofolio 100 proyek yang dilakukan dengan probabilitas bernilai 0,99997. Ini merupakan hal yang mendasar dalam pengurangan ketidakpastian, jika dibandingkan dengan nilai 0,1 untuk probabilitas sebuah proyek mencapai kesuksesan secara individual. Nilai manfaat yang diharapkan untuk tercapai pada masa yang akan datang sesuai dengan perhitungan berikut ini :

Expected present value from portofolio

$$\begin{aligned}
&= \sum_{i=1}^{100} \text{Expected present value of project } i \\
&= \sum_{i=1}^{100} [(0,1)(\$300.000) + (0,9)(0)] \\
&= 100 (\$30.000) \\
&= \$ 3.000.000
\end{aligned}$$

Berdasarkan contoh diatas dengan manfaat yang akan didapatkan untuk setiap proyek sebesar \$ 30.000 (Nilai tersebut didapat dengan mengalikan nilai probabilitas proyek mencapai kesuksesan sebesar 0,1 dengan hasil pendapatan yang diharapkan bisa didapat pada masa yang akan datang dengan kesuksesan proyek sebesar \$ 300.000) mempunyai nilai yang lebih besar dibandingkan dengan biaya yang dibutuhkan untuk setiap proyek sebesar \$ 15.000. Kesimpulan yang didapatkan adalah bahwa hasil yang diharapkan dari portofolio seluruh proyek lebih besar dua kali lipat (\$3.000.000) dari total biaya untuk seluruh proyek (\$1.500.000).

2. Tingkat hubungan sebab-akibat antara dana yang dikeluarkan untuk membiayai riset dan pengembangan serta manfaat yang diperoleh.

Hubungan antara manfaat yang diperoleh dengan dana yang dikeluarkan untuk membiayai riset dan pengembangan ditunjukkan dengan beberapa bukti empiris. Kesimpulan hasil penelitian yang dilakukan Bailey (1972) dengan mengambil referensi dari penelitian Bierman dan Dukes (1975) memberikan kesimpulan bahwa dana yang dikeluarkan untuk membiayai riset dan pengembangan dapat memiliki *pretax rate of return* biaya senilai 25% sampai dengan 35%. Pada penelitian lain, Angiley (1973) menjelaskan bahwa hubungan yang signifikan dari hasil output yang produktif dengan hasil penjualan pada sebuah perusahaan farmasi. Hal ini mengarahkan kepada hubungannya yang signifikan dengan

seluruh biaya yang dikeluarkan untuk riset dan pengembangan.

Penelitian lainnya adalah yang dilakukan oleh Grabowski dan Mueller (1974) dengan referensi dari Bierman dan Dukes (1975) yang melakukan penelitian tentang *rate of return* pada nilai investasi berupa fisik, riset dan pengembangan, disertai dengan biaya iklan. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa seluruh hal tersebut secara signifikan telah meningkatkan profitabilitas perusahaan dengan peningkatan yang signifikan. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Sougiannis (1994) memberikan kesimpulan mengenai hal yang memicu peningkatan laba sebesar \$2 didapat dari peningkatan setiap \$1 (rata-rata) pada dana yang dikeluarkan untuk membiayai riset dan pengembangan selama kurun waktu 7 tahun, serta kenaikan \$5 pada nilai pasar ekuitas terhadap perusahaan.

Dengan seluruh penelitian sebagai bukti yang telah dijelaskan diatas, maka alasan yang dikemukakan oleh FASB tentang rendahnya tingkat hubungan antara dana yang dikeluarkan untuk membiayai riset dan pengembangan serta hasil yang didapatkan dari manfaatnya dapat dipertimbangkan kembali.

3. Biaya riset dan pengembangan tidak dapat dimasukkan dalam konsep akuntansi untuk bisa dikategorikan sebagai aktiva.

Menurut FASB, sumber daya yang diakui sebagai aktiva mempunyai kriteria manfaat ekonomi yang dapat diketahui dan diukur secara obyektif untuk masa yang akan datang. Sebagai contoh adalah keuntungan nilai residu, nilai ekonomis serta periode penggunaan fasilitas perusahaan ditentukan berdasarkan penilaian perkiraan. Dengan hal tersebut dapat memberikan gambaran perlakuan yang tidak adil sebagai aktiva dengan perlakuan terhadap dana yang dikeluarkan untuk membiayai riset dan pengembangan.

4. *Matching principles* antara pendapatan dan biaya.

Karena manfaat masa depan biaya riset dan pengembangan kurang dapat ditentukan atau dilihat, maka biaya tersebut langsung dibebankan sebagai biaya pada saat dikeluarkan. Sedangkan, bagi perusahaan alasan mengeluarkan biaya riset dan pengembangan adalah adanya manfaat masa depan, yaitu adanya pendapatan yang dihasilkan dari biaya tersebut. Dengan mengakui riset dan pengembangan segera sebagai biaya, maka *matching concept* tidak terpenuhi. Relevansi informasi dalam proses pengambilan keputusan investasi dan kredit.

Penelitian yang dilakukan Dukes (1974) yang dijelaskan oleh Bierman dan Dukes (1975) memberikan penjelasan mengenai dana yang dikeluarkan untuk membiayai riset dan pengembangan yang digunakan dan dimasukkan sebagai biaya akan dengan jelas berkaitan dengan kenaikan atau penurunan harga saham dari perusahaan yang melakukan hal tersebut. Dengan kesimpulan ini, maka seluruh perusahaan yang menerapkan ketentuan akuntansi dan langsung menerapkan dana untuk membiayai dan pengembangan.

5. Dalam suatu proses pengambilan keputusan pada suatu investasi atau kredit, dirasakan kurang adanya hubungan antara informasi yang didapatkan.

Dalam kesimpulan penelitian Dukes menyatakan bahwa investor menyesuaikan jumlah biaya riset dan pengembangan dengan potensi keuntungan yang bisa didapatkan oleh perusahaan. Penelitian ini menjelaskan jumlah biaya riset dan pengembangan membantu investor memperkirakan *future return* dari sekuritas, hal ini hanya dapat dilakukan oleh investor yang mumpuni. Jika dilakukan oleh investor yang kurang memiliki wawasan dan pengetahuan, akan mengakibatkan kesalahan dalam perhitungan dan berakibat sangat fatal dalam pengambilan keputusan perusahaan.

10.3 Kapitalisasi Biaya Riset dan Pengembangan

Statement of Financial Accounting Concepts (SFAC) 3 memberikan penjelasan mengenai aktiva dengan definisi berikut ini : “Aktiva adalah manfaat ekonomis masa yang akan datang yang diharapkan akan diterima oleh suatu badan usaha sebagai hasil dari transaksi-transaksi masa lalu. (Baridwan, 1993)”. Hal pokok yang harus dimiliki oleh aktiva (Baridwan, 1993), yaitu:

1. Memiliki keuntungan dengan probabilitas yang signifikan pada masa yang akan datang dalam hal kemampuan (bisa terpisah atau digabungkan dengan yang lain).
2. Akan mendapatkan keuntungan dan dapat mengawasinya.
3. Hak untuk mendapatkan keuntungan dan pengawasan sudah terjadi dengan adanya transaksi terhadap aktiva tersebut.

Dengan berdasar pada penjelasan diatas, keuntungan ekonomis adalah hal yang sangat penting untuk dimiliki sebuah sumber daya yang dapat dikelompokkan sebagai aktiva. Sifat yang dimiliki dalam antara dana yang dikeluarkan untuk membiayai riset dan pengembangan serta keuntungan yang didapatkan bukan *one-to-one relationship*. Tetapi sebuah penelitian yang dilakukan Bailey (1972), penelitian Angiley (1973), penelitian Grabowski dan penelitian Mueller (1974) serta Penelitian yang dilakukan Sougiannis (1994) membuktikan keberadaan hubungan tersebut. Kriteria yang wajib dipenuhi oleh sumber daya serta dapat disebut sebagai aktiva adalah teridentifikasi dan terukurnya keuntungan ekonomi pada masa yang akan datang, ketika aktiva tersebut didapatkan.

Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dijelaskan sebelumnya memberikan kesimpulan mengenai kapitalisasi terhadap dana yang dikeluarkan untuk membiayai riset dan pengembangan masih ada dalam koridor prinsip akuntansi dan

masih bisa diterima secara umum (*general accepted accounting principles*).

Penelitian yang dilakukan oleh Lev dan Zarowin memberikan penjelasan yang lebih luas tentang kapitalisasi pada *intangible cost* yang umumnya dilakukan, seperti halnya yang dinyatakan dalam SFAS 86 (Wolk, Tearney dan Dodd, 2001): Ketidakpastian yang muncul, menimbulkan pengakuan terhadap *intangible investment* sebagai aset menjadi mungkin dengan kondisi apabila ketidakpastian keuntungan bisa diprediksi secara nyata dan masuk akal.

Kebutuhan kapitalisasi *intangible investment* pada suatu proyek memerlukan informasi berupa fakta-fakta yang seimbang antara *relevance* dan *reliability* dengan *working model* sebagai contoh uji kelayakan teknis pada pengujian *software* atau pada industri obat dengan melakukan uji tes klinis. Dengan terpenuhinya persyaratan tersebut, maka perusahaan dapat mengakui biaya riset dan pengembangan sebagai aktiva dalam proses kapitalisasi. Kemudian biaya tersebut akan dialokasikan nilai manfaatnya dalam kurun waktu tertentu dengan proses amortisasi dengan tujuan untuk membandingkan penggunaan biaya dengan keuntungan yang didapatkan dengan rentang waktu sama.

Informasi mengenai dana yang dikeluarkan untuk membiayai riset dan pengembangan telah dibuktikan hubungannya dengan pengambilan keputusan dalam penelitian secara empiris. Penelitian yang dilakukan oleh Dukes (1976) yang direferensikan dalam penelitian Shevlin (1991), penelitian Hirschey dan Weygandt (1985), penelitian Bublitz dan Ettredge (1989) dan penelitian Shevlin (1991) menyimpulkan dalam penelitiannya bahwa walaupun perusahaan telah mengakui biaya riset dan pengembangan, akan tetapi investor tetap melakukan kapitalisasi karena mengikuti pernyataan dari SFAS nomor 2. Kemudian Aboody dan Lev (1998) dalam penelitiannya menjelaskan hubungan antara nilai pada kapitalisasi *software*

dengan kesimpulan bahwa investor mengkapitalisasi *software* dengan informasi yang cukup jelas.

Seluruh penemuan yang dijelaskan diatas menunjukkan nilai relevansi yang tinggi dalam pengambilan keputusan yang diambil oleh pengguna laporan keuangan eksternal terhadap kapitalisasi biaya riset dan pengembangan. Kapitalisasi *intangible investments* dilakukan jika hal ini telah lolos dalam uji kelayakan teknis dengan memasukkan seluruh seluruh biaya yang digunakan. Dengan adanya kapitalisasi tersebut memberikan kesempatan bagi manajemen dalam penyampaian seluruh *inside information* mengenai pencapaian pengembangan.

Penelitian yang dilakukan oleh Lev dan Sougiannis (1996) menyimpulkan bahwa hubungan yang signifikan antara nilai pengkapitalisasian dan yang dikeluarkan untuk membiayai riset dan pengembangan, kemudian diimplikasikan dengan intrinsik perusahaan sehingga mempengaruhi harga saham.

Penelitian yang dilakukan oleh Amir dan Lev (1996) pada sebuah perusahaan produk elektronik telah memperlihatkan mengenai *customer acquisition cost* yang telah dikapitalisasi oleh investor secara implisit. Hasil penelitian tersebut menunjukkan peningkatan penyetaraan antara nilai *intrinsic* perusahaan dengan nilai buku.

Hal lain sebagai bukti adalah penelitian yang dilakukan terhadap pada perusahaan di Australia dilakukan oleh Abrahams dan Sidhu (1998) yang direferensi dalam Lev dan Zarowin (1999). Memeberikan) pada perusahaan di Australia dengan kesimpulan bahwa kapitalisasi biaya-nilai pasar dipengaruhi oleh kapitalisasi dana yang dikeluarkan untuk membiayai riset dan pengembangan pada perusahaan tersebut mempunyai hubungan dengan nilai pasar secara signifikan. Penelitian lain yang dilakukan Healy, Myers dan Howe (1998) yang direferensikan dalam penelitian Lev dan Zarowin (1999) memberikan bukti empiris lain dalam penelitiannya yang menemukan kapitalisasi atas pembebanan mempunyai nilai lebih, kelebihan tersebut adalah kapitalisasi

kepada investor yang meningkatkan data kinerja perusahaan dan hal ini sangat disukai oleh investor.

DAFTAR PUSTAKA

- Baridwan, Zaki. 1993. *Intermediate Accounting*. BPFE.
- Bublitz, Bruce dan Michael Ettredge. 1989. *The Information in Discretionary Outlays: Advertising, Research and Development*. The Accounting Review.
- Listyorini, Inon. 2003, Pengakuan Biaya Riset dan Pengembangan: Tinjauan terhadap SFAS No. 2. *Jurnal Akuntansi dan Investasi* Vol. 4 No. 1
<https://text-id.123dok.com/document/qvj8o40q-pengakuan-biaya-ri-set-dan-pengembangan-tinjauan-terhadap-sfas-no-2-listyorini-jurnal-akuntansi-dan-investasi-1033-2944-1-pb.html>
- Zeff, Stephen A. dan Bala G. Dharan. 1994. *Readings and Notes on Financial Accounting: Issues and Controversies*. Mc.Graw-Hill, Inc.
- Zeff, Stephen A. dan Thomas F. Keller. *Financial Accounting Theory: Issues and Controversies*. Mc Graw Hill Book Company

BAB 11

PERANCANGAN PRODUK YANG BERKELANJUTAN

Oleh Sanusi

11.1 Pendahuluan

Perancangan dan pengembangan produk adalah hal yang penting dalam sebuah usaha, sukses dan tidaknya usaha tergantung pada kemampuan untuk mengidentifikasi kebutuhan usaha, kemudian secara tepat menciptakan produk yang dapat memenuhi kebutuhan pelanggan atau calon pelanggan dengan biaya rendah. Seiring dengan perkembangan zaman dan kemajuan teknologi, perancangan dan pengembangan produk berproses sangat cepat, tentu saja mempunyai pengaruh positif dan terkadang berpengaruh negatif. Jika hal ini tidak dilakukan perbaikan, tentu saja berdampak bukan saja kepada ekonomi akan tetapi lingkungan dan sosial.

Banyak penelitian yang dilakukan oleh akademisi dan peneliti tentang pentingnya memperhatikan faktor ekonomi, lingkungan dan sosial. Oleh karena itu, Produsen menjadi sadar akan realitas baru dimana keberlanjutan telah menjadi fokus utama dari tujuan berbagai perusahaan dan organisasi yang mengerti dan memahami apa itu “*Sustainability*”. Faktanya, sebuah studi baru-baru menunjukkan bahwa konsumen lebih memilih produk berkelanjutan dan siap membayar lebih tinggi untuk hal tersebut (Oesman, 2021; Cindy Lien, 2022). Oleh karena itu, perusahaan berada di bawah tekanan sosial dan persaingan untuk memenuhi permintaan konsumen. Perusahaan yang sebelumnya menolak untuk mengalokasikan biaya untuk menghasilkan produk yang berkelanjutan, sekarang dengan hati-hati mempertimbangkan

bagaimana prosedur dan produk mereka memenuhi ketentuan lingkungan yang ditetapkan. Ini memerlukan penyelidikan industri dan menghasilkan ide-ide segar untuk meningkatkan keberlanjutan operasi dan barang mereka.

Upaya harus sah, didukung oleh dokumentasi, dan menghasilkan manfaat yang terukur agar dapat berkelanjutan. Ini juga membutuhkan lebih dari kampanye pemasaran yang menyatakan bahwa produk, process dan sumber daya yang digunakan menerapkan prinsip *sustainability*.

Penerepan Perbaikan operasional keberlanjutan seringkali menurunkan limbah, skrap, utilitas, dan biaya material selain barang berkelanjutan. Organisasi yang baru memulai upaya ini harus berkonsentrasi pada tiga pilar keberlanjutan yaitu keberlanjutan lingkungan, sosial, dan ekonomi. Saat memeriksa siklus hidup produk, produsen tidak perlu terkejut bahwa keberlanjutan harus dimasukkan ke dalam tujuan bisnis pada awal siklus hidup.

Siklus hidup suatu produk memungkinkan kita untuk mengamati bagaimana pola keberlanjutan muncul. Produk harus dibuat menggunakan konsep *sustainability* dan harus dapat didaur ulang dan digunakan kembali. Tahapan desain produk, pengadaan bahan, manufaktur, operasi dan servis, dan akhir masa pakai semuanya harus menggunakan pendekatan *sustainability*.

Produsen yang bijak akan memahami bagaimana pilihan desain awal karena hal ini mempengaruhi setiap tahap yang terjadi setelahnya.

11.2 Pentingnya Permasalahan

Keberlangsungan produk merupakan harapan dari semua stakeholder yang terkait. Perancangan dan pengembangan produk merupakan langkah awal yang biasa merancang aspek-aspek yang berhubungan dengan produk yang akan dibuat.

Mengapa desain produk yang ramah lingkungan sangat penting?

Keputusan yang dibuat sepanjang fase desain dan perancangan sangat penting dalam menetapkan apakah suatu produk akan diproduksi, didistribusikan, digunakan, dipelihara, dan dibuang secara berkelanjutan. Sebagian besar jejak CO₂ suatu produk terbentuk selama proses desain.

Mengingat hal ini, desain produk harus menjadi yang terdepan dalam strategi keberlanjutan produsen mana pun. Keberlanjutan telah menjadi diskusi bisnis karena meningkatnya peraturan global dan meningkatnya minat dari investor dan konsumen, dan banyak perusahaan sekarang harus mengadopsi keberlanjutan agar tetap kompetitif (PT. Unilever Indonesia Tbk, 2019; Santos and Bastos, 2020)

Penerapan peraturan global dan meningkatnya minat baik dari investor maupun konsumen, keberlanjutan telah bergerak ke garis depan percakapan bisnis, dan mempraktikkan keberlanjutan telah menjadi keharusan bagi banyak perusahaan untuk tetap kompetitif.

Desain yang berkelanjutan adalah alat penting untuk mengintegrasikan gagasan keberlanjutan ke dalam proses pembuatan dan desain produk yang digunakan bisnis. Bab ini membahas bagaimana aspek keberlanjutan lingkungan, sosial, dan ekonomi terkait dengan penciptaan produk serta tahapan tahapan yang harus dilakukan agar produk yang dihasilkan berkelanjutan.

Pencapaian produk yang menerapkan konsep keberlanjutan bukan semudah yang dibayangkan. Masih banyak pelaku usaha belum begitu memahami konsep sustainability. Sehingga perancangan produk masih banyak dilakukan adalah bagaimana menghasilkan keuntungan dan masih belum begitu mempertimbangkan aspek lingkungan dan sosial sehingga hal ini tentu saja ada pihak yang dirugikan.

Banyak organisasi telah mengembangkan alat untuk membantu perusahaan, konsultan, dan designer memikirkan

kembali cara merancang dan menghasilkan produk dengan cara bisa meningkatkan keuntungan dan daya saing tanpa menyebabkan dampak lingkungan dan sosial. Alat pengukuran yang dimaksud adalah bagaimana pelaku usaha bisa menilai dan mengukur sejauh mana tingkat penerapan sustainability di usaha mereka (Referensi).

Dimensi Rancangan Produk yang berkelanjutan

Untuk mengasilkan produk yang berkelanjutan harus mempunyai *frameworks* yang berhubungan dengan keuntungan, lingkungan (planet) dan sosial yang akan diuraikan sebagai berikut:



Gambar 11.1 : Sustainability (3P)

(Sumber : People, Planet & Profit - Triple Bottomline (linkedin.com))

1. Ekonomi (Profit)

Tujuan dari melakukan usaha adalah mendapatkan keuntungan. Ada begitu banyak ilmu pengetahuan yang membahas bagaimana untuk menghasilkan keuntungan yang tinggi dan lebih besar dari usaha yang dilakukan. Akan tetapi

setelah sustainability menjadi perbincangan, maka pelaku usaha mau tidak mau harus mencari solusi agar usaha tetap mendapatkan keuntungan dan tidak merugikan aspek lain.

Aspek ekonomi ini harus mampu:

- a) Menciptakan nilai atau value bagi persusahaan dan stakeholder untuk pelanggan
- b) Model bisnis yang fair
- c) Sharing yang secara menyeluruh
- d) Terkoneksi kepada usaha kecil dan menengah di seluruh negara berkembang
- e) Harga yang fair untuk bahan baku dan komoditas lainnya
- f) Kepemilikan dan kesempatan mendapatkan suntikan dana

Point-point penting di atas jika dijalankan tentu saja akan berdampak positif bagi organisasi atau perusahaan jangka panjang karena sudah merupakan ketetapan dan keinginan seluruh stakeholders seperti pelanggan, pemerintah dan seluruh lintasan proses bisnis yang terlibat.

Pengembangan dan perancangan produk baru, team selalu dihadapkan dan dijadikan tolak ukur adalah dari aspek kualitas, ergonomi, lingkungan, keselamatan dan kesehatan kerja dan *arshetic*. Oleh karena itu jika produk yang ingin dihasilkan menggunakan pendekatan Keberlanjutan maka semua kriteria diintegrasikan kedalam proses pengembangan produk.

2. Lingkungan (Planet)

Lingkungan merupakan yang bersih tentu saja akan membuat penghuni rumah betah dan menjadi nyaman tinggal di rumah. Lingkungan yang dimaksud disini bukan hanya fokus pada kebersihan dan pencemaran akan tetapi berbicara mengenai pemeliharaan lingkungan untuk jangka panjang. Istilah yang

sering disebut “*Cradle to Cradle*” yang artinya bagaimana produk yang dihasilkan tidak mencemari lingkungan (ramah lingkungan) dan generasi berikutnya juga bisa hidup dengan lingkungan yang ramah. Oleh karena itu berikut adalah upaya-upaya yang harus dipertimbangkan disaat ingin merancang produk.

- 1) Gunakan ekosistem yang mendukung
- 2) Kurangi penggunaan yang dihasilkan dari fossil fuel
- 3) Gunakan energi yang terbarukan
- 4) Tingkatkan efiseiensi energi
- 5) Kurangi penggunaan toxics
- 6) Bersihkan daerah yan terkonataminasi
- 7) Tingkatkan pencegahan pemborosan, daur ulang dan penggunaan kembali
- 8) Kurangi dan cegah terjadinya emisi gas
- 9) Kurangi jumlah pembuangan air dan gunakan perlakuan
- 10)Berhenti explorasi yang berlebihan dari sumber daya yang terbarukan dan
- 11)Berhenti pengrusakan ekosistem
- 12)Kurangai pembakaran kayu
- 13)Dan lain-lain

3. Sosial (*People*)

Selain aspek ekonomi dan lingkungan, aspek sosial juga sangat penting dipertimbangkan dan diperhitungkan dalam mengembangkan produk. Rancangan produk yang berkelanjutan bukan hanya menjadikan produk tersebut sebagai produk yang bisa membantu manusia dalam meningkatkan kinerja dan fungsinya memenuhi kebutuhan, akan tetapi perlu juga mempertimbangkan keberlangsungan pekerja, keselamatan dan faktor-faktor lain. Berikut adalah upaya yang bisa dilakukan:

- 1) Mengurangi pengangguran perkotaan dan minoritas

- 2) Mengurangi urban dan jumlah pengangguran
- 3) Meningkatkan kondisi kerja, keselamatan, dan kesejahteraan
- 4) Penerimaan dan integrasi minoritas
- 5) Mengurangi ketimpangan pendapatan
- 6) Meningkatkan jumlah pekerja terampil
- 7) Menghapus pekerja anak
- 8) Mengurangi buta huruf
- 9) Menyediakan layanan kesehatan dasar
- 10) Menyediakan air minum bersih
- 11) Mengurangi pertumbuhan populasi
- 12) Meningkatkan status wanita
- 13) Mengadopsi standar ketenagakerjaan internasional
- 14) Meningkatkan peluang sosial dan interaksi komunitas
- 15) Dan lain-lain



Gambar 11.2 : Rancangan Produk berkelanjutan

(Sumber : 30,670 Sustainable Design Stock Photos - Free & Royalty-Free Stock Photos from Dreamstime)

Dari uraian di atas, maka untuk memudahkan dan agar lebih terfokus, berikut ini adalah tahapan-tahapan yang bisa diikuti agar produk yang dirancang bisa *sustainable*.

11.3 Metode Pemecahan Masalah

Sembilan langkah sederhana untuk meningkatkan produk Agar bisa Sustainable. Uraian lebih jelas sebagai berikut:

- 1) Pilih produk
- 2) Siapkan 'berkas' produk
- 3) Tinjau pasar produk Anda – dalam hal masalah ekonomi, lingkungan dan sosial
- 4) Pikirkan produk Anda dengan cara yang sederhana
- 5) Kembangkan gambaran singkat tentang 'dampak' produk Anda
- 6) Menentukan target peningkatan produk Anda dan pendekatan desain yang akan digunakan
- 7) Mendesain ulang konsep – kreativitas yang terakhir!
- 8) Mengutamakan ide dan konsep
- 9) Membuat kasus Anda (untuk proyek sebenarnya)

Langkah 1: Pilih sebuah produk

Kemungkinan besar Anda sudah memiliki target produk dalam pikiran, dari hasil survei pasar menyarankan bahwa ada karakteristik lingkungan dan/atau sosial dari produk tersebut yang menjadi penting bagi produk tersebut kesuksesan masa depan. Atau mungkin Anda mengetahui tentang masyarakat atau tekanan pasar yang dapat mempengaruhi reputasi perusahaan Anda.

Langkah 2: Siapkan Berkas Produk

Anda perlu mengetahui banyak tentang produk Anda secara lebih rinci mulai dari input, proses dan output atau

produk yang dihasilkan. Bagian-bagian dari berkas harus mencakup

Produk dan Penggunaannya:

- Sejarahnya
- Ringkasan asli dan rencana pemasaran untuk produk saat ini
- Informasi pasar (bagaimana dijual, kepada siapa, informasi pangsa pasar)
- Distribusi dan informasi transportasi tipikal
- Sumber daya dan pemborosan dihasilkan - dengan perkiraan jumlah kasar)
- Akhir masa pakai (bagaimana produk didaur ulang atau dibuang saat kedaluwarsa)

Desain dan manufaktur:

- Perincian komponen utama dan sumber dari komponen
- Daftar bahan
- Diagram atau 'diagram alir' yang disederhanakan dari proses manufaktur - termasuk input dan output sumber daya (pencemaran limbah) terkait dengan setiap langkah (idealnya dengan perkiraan kasar dari jumlah)

Competing produk:

- Produk lain di pasaran
- Setiap karakteristik yang menentukan (fungsi, segmen pasar, dll.)
- Atribut produk yang dipasarkan memiliki nilai lingkungan
- Data kinerja

Langkah 3: Meninjau daerah yang berdampak lingkungan dan sosial

Untuk produk dan pasar kamu, kamu haru mengembangkan daerah prioritas yang kamu perlukan. Bukan hanya permasalahan social dan politik. Misalnya hak asasi manusia, equity dan tenaga kerja.

Langkah 4: Lakukan pengukuran kinerja terhadap produk terhadap kesesuaian dengan aspek lingkungan, social dan ekonomi.

Gunakan itu sebagai cara untuk mulai berpikir kritis dan kreatif tentang kemungkinan perbaikan produk. Ini akan membantu Anda mengidentifikasi informasi yang hilang untuk dokumen Anda.

Langkah 5: Kembangkan gambaran singkat tentang produk Anda

Untuk memilih strategy perancangan, kamu perlu untuk memahami profil lingkungan dan social produk.

Langkah 6: Menentukan target peningkatan produk Anda dan pendekatan desain yang akan digunakan

Setelah mendapatkan gambaran singkat tentang produk yang dimiliki, upaya lebih lanjut adalah mengidentifikasi strategi dan rancangan untuk meningkatkan keberlangsungan produk yang dibuat dengan mempertimbangkan aspek ekonomi, lingkungan dan social.

Langkah 7 : Mendesain ulang

Sekarang menjadi fokus untuk ide desain ulang yang kreatif. Di sini Anda membutuhkan proses kreatif dan yang biasa dilakukan dengan melakukan tukar pikiran.

- a. Apakah fokus/respons ini relevan dengan masa pakai produk ini- siklus?
- b. Pilihan desain apa yang sesuai di sini?
- c. Bisakah ini menghasilkan lingkungan yang signifikan dan/atau perbaikan sosial?
- d. Apakah dapat dilakukan dengan biaya yang efektif?
- e. Apakah ini membantu meningkatkan nilai produk saya

- f. Dapatkah peningkatan seperti itu digunakan untuk memasarkan produk ini atau membedakannya dari kompetisi?

Jawaban-jawaban dari pertanyaan di atas bisa digunakan untuk melakukan perancangan dan pengembangan produk yang lebih baik.

Langkah 8: Memprioritaskan ide dan konsep

Sekarang Anda memiliki serangkaian ide dengan beberapa perkiraan nilai lingkungan, sosial dan pasar mereka. Ide – ide tersebut dikelompokkan untuk memudahkan dalam mengidentifikasi dan merancang sesuai dengan kebutuhan. Ada banyak metode yang bisa digunakan untuk menentukan produk yang diinginkan oleh pelanggan atau pasar salah satunya menggunakan *quality function deployment* (QFD).

Langkah 9 : Buat case study di perusahaan atau tempat kerja

Sediakan sumber daya dan dukung atau support pilot projek. Dengan melakukan studi kasus, maka kendala-kendala yang dihadapi atau yang menjadi kekurangan dalam pembuatan produk bisa terlihat dengan jelas dan memudahkan untuk dicarikan solusi atau akar penyebab terjadinya hambatan tersebut (M. Crul, 2006)

11.4 Simpulan

Berdasarkan pembahasan diatas bisa disimpulkan bahwa untuk merancang produk yang berkelanjutan perlu mempertimbangkan aspek ekonomi, lingkungan dan sosial dimulai dari tahapan perencanaan. Dibutuhkan instrumen pengukuran kinerja produk dan dampak yang akan terjadi dari produk yang dihasilkan. Untuk mendapatkan produk yang sustainable perlu

meminta pendapat dari stakeholders terkait dan dijadikan masukan dan *feedback* sebagai perbaikan yang terus menerus. Hal ini perlu dilakukan karena dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi tentu saja hal tersebut bisa dengan cepat merubah pola pikir dan pengetahuan pengguna produk.

DAFTAR PUSTAKA

- Alzaman, C. 2014. 'Green supply chain modelling: Literature review', *International Journal of Business Performance and Supply Chain Modelling*, 6(1), pp. 16–39. doi: 10.1504/IJBPSM.2014.058891.
- Cindy Lien. 2022. *Consumers are willing to pay more for sustainable products despite inflation, according to Capterra*. Available at: https://finance.yahoo.com/news/consumers-willing-pay-more-sustainable-120000094.html?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAAIqaplKQiDqrKNEqFCsa9Y5CsxFQy_Xcz8c4l-3Jck9KptsPeKFP6C5hqowo9-3rk8FKC3pWwpSeWNYHsHnde-OGH.
- M. Crul. 2006. *Design For Sustainability*.
- Oesman, I. F. 2021. 'Consumers 'Willingness to Pay More for Eco Friendly Products (Green Products) Classification Daily Needs Products Consumers 'Willingness to Pay More for Eco Friendly Products (Green Products) Classification Daily Needs Products', (March). doi: 10.4108/eai.17-7-2020.2303067.
- PT. Unilever Indonesia Tbk. 2019. 'Laporan keberlanjutan PT. Unilever Tbk. 2019'.
- Santos, M. J. and Bastos, C. S. 2020. 'The adoption of sustainable development goals by large Portuguese companies'. doi: 10.1108/SRJ-07-2018-0184.

BIODATA PENULIS



Puji Muniarty

Dosen Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Bima
Program Studi Manajemen

Puji Muniarty, Lahir di Nunggi pada tanggal 26 Nopember 1985. Menyelesaikan pendidikan S-1 dan S-2 Manajemen Konsentrasi Manajemen Keuangan Bisnis di Universitas Mataram. Penulis mengajar di Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi (STIE) Bima. Penulis pernah menjadi dosen tamu di PICOMS Internasional University College Kuala Lumpur Malaysia. Sebagai akademisi penulis juga terlibat dalam Tim Penyusunan Studi Awal Masterplan Pengembangan Ekonomi Kegiatan Koordinasi Perencanaan Pembangunan Ekonomi Kabupaten Bima, Tim Survei Pemantauan Harga (SPH) Bank Indonesia, Tim Penyusunan Naskah Akademik Pemberian Insentif Dan Kemudahan Penanaman Modal Di Kota Bima, Tim Hygiene Factor PT. PLN ULP3 Bima, Tim Konsultasi Public PT. PLN ULP3 Bima, Anggota Dewan Pengupahan Kabupaten Bima, Tim Juri Kompetisi Wirausaha Muda Tingkat Kota Bima Dan Dosen Magang Perguruan Tinggi yang ditempatkan di IPB University.

BIODATA PENULIS

Ir. Wenny Marthiana, M.T.

Dosen Program Studi Teknik Mesin
Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta

Penulis lahir di Palembang tanggal 29 Maret 1968. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta Padang. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Teknik Mesin dan Melanjutkan Pendidikan S2 pada Jurusan Teknik Mesin.

BIODATA PENULIS



Dr. Frans Sudirjo, S.E., M.M.

Dosen di Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas 17 Agustus
1945 Semarang

Dr. Frans Sudirjo, S.E., M.M. lahir di Semarang, 6 Oktober 1961. Pendidikan Strata tiga Doktor Ilmu Manajemen, diselesaikan di Universitas Diponegoro pada tahun 2010. Ia menjadi dosen di Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas 17 Agustus 1945 Semarang. Ia juga menjadi dosen di Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro.

Buku-buku ber ISBN dan HAKI: Saluran Distribusi, Keunggulan Bersaing Berbasis Budaya, Underreporting Of Time, Jual Beli Online, Sasaran dan Lingkup Etika Bisnis, Etika Bisnis dalam Berwirausaha, Inovasi Kreatif Furniture, Sistem Pemasaran dan Lingkungan Pemasaran, Ruang Lingkup Komunikasi Bisnis, PPh Pasal 4 Ayat 2, Siklus Hidup Produk, Proses Bisnis Dalam Manajemen Hubungan Pelanggan, Membangun Kinerja Pemasaran, Mengelola Jasa, Perilaku Konsumen, Manajemen Strategi Bidang Pemasaran, Strategi Ritel, Sistem Informasi Penjualan dan Pemasaran, Elemen – elemen Bauran Pasar, Dasar – dasar Riset Pemasaran, Customer Service, Kebijakan Promosi.

BIODATA PENULIS



Rusydi Fauzan, SE, MM

Dosen Prodi Manajemen Bisnis Syariah
Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam
UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi

Penulis lahir di Lubuk Aur tanggal 28 Mei 1986. Penulis merupakan dosen tetap Prodi Manajemen Bisnis Syariah UIN SMDD Bukittinggi. Penulis sudah menulis sejak tahun 2010. Penulis menyukai kegiatan membaca, menulis, dan *traveling*. Seputar kegiatan penulis dapat di follow pada akun instagram @rusydifauzan.

BIODATA PENULIS



Kadex Widhy Wirakusuma, S.T., M.T.

Dosen Program Studi Teknik Perawatan Mesin
Politeknik Industri Logam Morowali

Penulis lahir di Kabupaten Muna, Provinsi Sulawesi Tenggara tanggal 10 Februari 1995, penulis merupakan putra dari Bapak I Wayan Diksa dan Ibu Ni Nyoman Sarining. Awal karir menjadi dosen dimulai tahun 2018 dengan status DLB di Fakultas Vokasi Untag Surabaya, lalu pada tahun 2020 penulis diterima menjadi dosen tetap pada Program Studi Teknik Perawatan Mesin Politeknik Industri Logam Morowali. Tahun 2016 menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Teknik Industri Institut Teknologi Nasional Malang (ITN Malang) dan pada tahun 2017 melanjutkan pendidikan S2 pada Jurusan Teknik Industri Konsentrasi Manajemen Kualitas dan Manufaktur Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya (ITS).

BIODATA PENULIS



Dhika Wahyu Octaviani, S.Kom., M.MT.

Dosen Program Studi Bisnis Digital
Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Universitas Anwar Medika

Penulis lahir di Surabaya tanggal 3 Oktober 1991. Penulis merupakan dosen tetap pada Program Studi Bisnis Digital Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Anwar Medika. Dengan Latar belakang Pendidikan S1 Jurusan Teknik Informatika dan melanjutkan Pendidikan S2 Jurusan Menyelesaikan Magister Manajemen Teknologi dengan bidang keahlian Manajemen Teknologi Informasi.

Saat ini Penulis juga menjadi Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis dan juga sebagai Dosen Program Studi Bisnis Digital, Perencanaan dan Pengembangan Produk merupakan salah satu topik yang diajarkan sehingga Penulis turut menyumbangkan hasil pemikiran pada bab 7 yaitu Identifikasi Kebutuhan Konsumen

BIODATA PENULIS



Rhapsyalyani Herno Della

Dosen Jurusan Teknik Sipil & Perencanaan
Universitas Sriwijaya

Menyelesaikan pendidikan Strata Satu pada Jurusan Teknik Sipil di Universitas Sriwijaya tahun 2007. Kemudian melanjutkan kuliah Magister di bidang Teknik Transportasi di Asian Institute of Technology, Thailand dengan beasiswa dari Asian Development Bank dan AIT-Thailand, selesai pada tahun 2012. Terakhir mulai melanjutkan studi lanjutnya dengan beasiswa dari Elite Scholarship yang dikhususkan untuk tenaga pengajar dari Kementerian Pendidikan Taiwan pada tahun 2017. Menyelesaikan pendidikan Doktorat di bidang Shipping and Transportation Management di National Taiwan Ocean University dengan bidang keahlian manajemen keselamatan dan kualitas pelayanan pelayaran pada tahun 2021. Penulis juga pernah mengikuti internshipt program mengenai Rekayasa & Kebijakan untuk Lingkungan Regional Daerah Dingin di Hokkaido University, Japan tahun 2010. Di akhir tahun 2020 terpilih sebagai delegasi Indonesia untuk mengikuti Southeast Asia International Joint-Research and Training Program on Sustainable Development yang diikuti oleh perwakilan dari delapan negara Asia Tenggara dan Asia

Selatan yang diselenggarakan oleh Ministry of Science and Technology Taiwan. Penulis aktif menulis karya-karya tulis ilmiah baik berupa karya tulis ilmiah di beberapa jurnal baik nasional dan internasional maupun dalam beberapa pertemuan ilmiah.

Email Penulis: rhpty@unsri.ac.id

BIODATA PENULIS



Aztri Yuli Kurnia

Dosen Jurusan Teknik Sipil & Perencanaan
Universitas Sriwijaya

Aztri Yuli Kurnia dilahirkan di Palembang pada 13 Juli 1988. Menyelesaikan pendidikan S1 di Universitas Sriwijaya jurusan Teknik Sipil pada tahun 2009, kemudian menyelesaikan Master of Engineering jurusan Transportation and Highway di University Teknologi Malaysia pada tahun 2012. Saat ini penulis merupakan dosen pada Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Sriwijaya, dengan bidang kajian utama Transportasi. Penulis memiliki beberapa pengalaman publikasi nasional dan internasional serta pernah mengikuti join research dengan UTM.
Email Penulis: aztri@unsri.ac.id

BIODATA PENULIS



Dr. Eng. Ansarullah Lawi

Dosen Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Batam

Penulis lahir 23 Juni 1977 di Parepare Sulawesi Selatan 23 Juni 1977. Penulis daadalah dosen tetap Teknik Industri di Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Batam. Setelah menempuh pendidikan pasca sarjananya di Kyushu University, Jepang, Ia kembali ke Indonesia sebagai praktisi di berbagai perusahaan seperti PT Epcos Indonesia, PT Labtech Penta Internasional, PT Caterpillar Indonesia Batam, dll. Pada tahun 2016, anak ke-5 dari pasangan H. Muhammadong Lawi, S.Si dan Hj. Rukiyah ini memutuskan untuk menjadi dosen mengabdikan pada negara, membagikan pengalaman-pengalaman yang berharga kepada generasi muda.

Bidang penelitian yang ditekuninya adalah diantaranya seperti; Ergonomi Biomekanika, Sistem Manufaktur, dan Manajemen Mutu. Di kampus Ia mengampu beberapa matakuliah seperti; Pengantar Rekayasa & Desain, Perancangan & Pengembangan Produk, Mekanika Teknik, Perbaikan Berkelanjutan, dll. Selain aktif menulis dan publikasi penelitian-penelitian sesuai bidang yang ditekuni, pernah beasiswa

monbukagakusho dari Jepang ini juga sering diundang sebagai narasumber berdasarkan pengalaman-pengalamannya yang luar biasa selama studi di Jepang, serta pengalaman-pengalamannya sebagai praktisi di industri manufaktur selama lebih dari 10 tahun.

BIODATA PENULIS



Sony Kuswandi, ST., S.Pd., MT.

Dosen Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Rakeyan Santang Karawang

Penulis Lahir di Purwakarta 28 Oktober 1982. Ia menyelesaikan Sarjana Teknik di Sekolah Tinggi Teknologi Wastukencana Purwakarta tahun 2004. Sedangkan, gelar Magister Teknik di selesaikan pada tahun 2018 di Program Pascasarjana Universitas Pasundan dengan konsentrasi Sistem Logistik. Penulis dapat dihubungi melalui email : sony.kuswandi@gmail.com

BIODATA PENULIS



Ir. Sanusi S.T., M.Eng.

Dosen Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik Universitas Ibnu Sina

Dosen tetap di Universitas Ibnu Sina (UIS) Kota Batam pada program studi Teknik Industri, Fakultas Teknik. Memperoleh pendidikan sarjana di Universitas Sultan Syarif Qasim Riau di program studi Teknik Industri. Mempunyai pengalaman kerja di perusahaan manufaktur dan perusahaan marine. Pada tahun 2011 melanjutkan pendidikan jenjang Magister di Universiti Teknologi Malaysia (UTM) dan meraih gelar Master of Engineering (M.Eng.) pada tahun 2013. Program Pendidikan Profesi Insinyur diraih di Universitas Andalas (UNAND). Pengalaman mengajar di perguruan tinggi dimulai pada tahun 2013 sampai saat sekarang pada mata kuliah statistika industri, sistem rantai pasok, pengendalian persediaan, pengendalian kualitas, optimasi, pengambilan keputusan, perencanaan dan pengendalian produksi. Selain itu Penulis juga aktif dalam kegiatan pengabdian dan penelitian serta aktif keanggotaan keinsinyuran sejak tahun 2018 sampai sekarang. Penulis dapat dihubungi melalui email sanusi@uis.ac.id atau sanusiie@gmail.com