



TESIS - BM185407

APLIKASI QFD UNTUK PERBAIKAN KUALITAS PADA BIMBINGAN BELAJAR *ONLINE*

MUHAMMAD HAZBI ASSIDDIQI
09211750014019

Dosen Pembimbing:
Prof. Iwan Vanany S.T, M.T, Ph.D

Departemen Manajemen Teknologi
Fakultas Desain Kreatif Dan Bisnis Digital
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2020

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Magister Manajemen Teknologi (M.MT)

di

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

Muhammad Hazbi Assiddiqi

NRP: 09211750014019

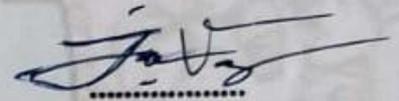
Tanggal Ujian: 9 Januari 2020

Periode Wisuda: Maret 2020

Disetujui oleh:

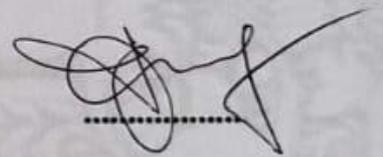
Pembimbing:

1. Prof. Iwan Vanany S.T., M.T., Ph.D.
NIP: 197109271999031002

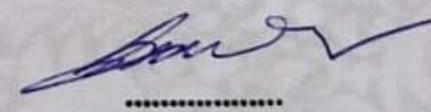


Penguji:

1. Dr. Ir. Mokh. Suef, M.Sc(Eng)
NIP: 196506301990031002



2. Prof. Ir. I Nyoman Pujawan, M.Eng, Ph.D, CSCP
NIP: 196912311994121076



**Kepala Departemen Manajemen Teknologi
Fakultas Desain Kreatif Dan Bisnis Digital**

Prof. Ir. I Nyoman Pujawan, M.Eng, Ph.D, CSCP
NIP: 196912311994121076

APLIKASI QFD UNTUK PERBAIKAN KUALITAS PADA BIMBINGAN BELAJAR *ONLINE*

Nama Mahasiswa : Muhammad Hazbi Assiddiqi

NRP :09211750014019

Dosen Pembimbing : Prof. Iwan Vananny S,T, Ph.D

ABSTRAK

Bimbingan belajar *online* (bimbel *online*) kini begitu banyak diminati oleh para siswa baik SMP maupun SMA namun masih terdapat ketidakpuasan dan keluhan terhadap bimbingan belajar *online* seperti faktor *software*, faktor pengajar, dan materi pembelajaran.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kualitas bimbel *online* berdasarkan ketidakpuasan siswa SMP dan SMA serta memberikan prioritas perbaikan untuk memperbaiki ketidakpuasan tersebut dengan menggunakan metode QFD (*Quality Function Development*).

QFD yang disusun memiliki 2 fase dan masing-masing fase disusun berdasarkan VOC (*Voice Of Customer*) siswa SMP dan SMA. QFD fase 1 memiliki 2 dimensi yaitu dimensi proses dan dimensi faktor. QFD fase 1 dimensi proses didesain menggunakan VOC (*Voice Of Customer*) dan bimbel *online process* untuk mendapatkan rangking ketidakpuasan siswa SMP dan SMA dalam proses bimbel *online*. QFD fase 1 dimensi faktor didesain menggunakan VOC (*Voice Of Customer*) dan *critical bimbel online factor* (faktor kritis dalam bimbel *online*) untuk mendapatkan rangking ketidakpuasan siswa SMP dan SMA dari faktor bimbel *online* sedangkan pada QFD fase 2 didesain menggunakan *problem critical bimbel online factor* dan *improvement action* untuk mendapatkan rangking prioritas dan keefektifan dari kegiatan perbaikan tersebut. Sehingga dengan ketiga fase QFD yang telah didesain dapat mengidentifikasi masalah dalam proses yang terjadi di bimbel *online* dan faktor yang mempengaruhinya serta melakukan perbaikan yang efektif untuk tingkat pendidikan SMP dan SMA.

Kata kunci : bimbingan belajar *online*, tingkat pendidikan, kualitas, QFD

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

QFD APPLICATIONS FOR QUALITY IMPROVEMENTS ONLINE STUDENT LEARNING

Name : Muhammad Hazbi Assiddiqi

NRP :09211750014019

Supervisor : Prof. Iwan Vananny S,T, Ph.D

ABSTRACT

Online student learning (Bimbel online) is now so much in demand by students both middle and high school but there are still dissatisfaction and complaints about online student learning such as software factors, teaching factors, and learning materials.

This study aims to identify the quality of online student learning based on the dissatisfaction of middle and high school students as well as giving priority improvements to correct dissatisfaction using the QFD (Quality Function Development) method.

QFD which is arranged has 2 phases and each phase is arranged based on VOC (Voice of Customer) of middle and high school students. QFD phase 1 has 2 dimensions, namely process dimensions and factor dimensions. Phase 1 QFD of the process dimension is designed using VOC (Voice of Customer) and online student learning process to get the junior and senior high school student dissatisfaction ranking in the online student learning process. Phase 1 QFD of the factor dimension was designed using VOC (Voice of Customer) and online critical learning factor (krits factor in online student learning) to get the junior and high school student dissatisfaction ranking from online student learning factor while in QFD phase 2 was designed using the critical problem of online student learning and improvement actions to get priority rankings and effectiveness of these improvement activities. So that the three phases of QFD that have been designed can identify problems in the processes that occur in the online student learning and the factors that influence them and make effective improvements for junior and senior high school education.

Keywords: *online student learning, level education, quality, QFD*

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Subhana Wa Ta'ala sehingga saya dapat melaksanakan Seminar Proposal yang berjudul “*Aplikasi QFD Untuk Perbaikan Kualitas pada Bimbingan Belajar Online*” Seminar Proposal ini merupakan syarat kelulusan bagi mahasiswa Magister Manajemen Teknologi ITS Surabaya.

Selama penyusunan proposal ini, saya banyak sekali mendapat bimbingan, dorongan, serta bantuan dari banyak pihak. Untuk itu, saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Ir. Nyoman Pujawan., M.Eng., Ph.D., CSCP selaku Kepala Departemen Magister Manajemen Teknologi ITS Surabaya.
2. Prof. Iwan Vananny S,T, Ph.D selaku Dosen Pembimbing yang selalu meluangkan waktu untuk memberikan saran dan bimbingannya.
3. Bapak Dr.Techn. Ir. R.V. Hari Ginardi, M.Sc selaku Kepala Program Studi Departemen Magister Manajemen Teknologi FBMT-ITS Surabaya.
4. Bapak dan Ibu Dosen pengajar serta seluruh karyawan Departemen Magister Manajemen Teknologi ITS Surabaya.
5. Orang tua dan saudara-saudara atas doa, dukungan, bimbingan, perhatian, dan kasih sayang yang selalu tercurah selama ini.

Kami menyadari bahwa penulisan laporan ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna, oleh karena itu kami sangat mengharapkan saran dan masukan yang membangun demi kesempurnaan laporan ini.

Surabaya, 30 Desember 2019

Penyusun

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Bimbingan Belajar <i>Online</i>	7
2.1.1 Ruang Guru.....	8
2.1.2 Quipper	9
2.1.3 Aku Pintar Indonesia.....	9
2.2 Pengertian Jasa.....	10
2.2.1 Dimensi Kualitas Jasa.....	12
2.3 Kepuasan Pelanggan	12
2.4 Bimbingan Belajar <i>Online Critical Factor</i>	13
2.4.1 Faktor Teknologi	13
2.4.2 Faktor Karakteristik Instruktur.....	14
2.4.3 Faktor Karakteristik Siswa	15
2.5 Perbandingan Metode QFD dan Servqual	15
2.6 <i>Quality Function Development</i>	16
2.6.1 Tujuan QFD	16
2.6.2 Manfaat QFD.....	17
2.6.3 Rumah Kualitas (<i>House of Quality</i>).....	17
2.6.4 Pengembangan QFD <i>Multi - Layer</i>	21
2.7 Penelitian Terdahulu	22

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	25
3.1 Alur Penelitian	25
3.2 Studi Pustaka.....	26
3.3 Metode Pengumpulan Data	26
3.3.1 Data Primer.....	26
3.3.2 Data Sekunder.....	26
3.3.3 Segmentasi Bimbel <i>Online</i>	27
3.4 QFD Fase 1 Dimensi Proses.....	27
3.5 QFD Fase 1 Dimensi Faktor	30
3.6 QFD Fase 2.....	32
BAB IV PENGOLAHAN DATA.....	35
4.1 <i>Ivoice Of Customer</i>	35
4.2 Pembobotan Kualitas Bimbel <i>Online</i>	36
4.3 Matriks QFD Fase 1 Dimensi Proses.....	39
4.3.1 Matriks QFD Fase 1 Dimensi Proses Siswa SMP.....	39
4.3.2 Matriks QFD Fase 1 Dimensi Proses Siswa SMA.....	40
4.4 Matriks QFD Fase 1 Dimensi Faktor.....	42
4.4.1 Matriks QFD Fase 1 Dimensi Faktor Siswa SMP.....	42
4.4.2 Matriks QFD Fase 1 Dimensi Faktor Siswa SMA.....	44
4.5 Matriks QFD Fase 2.....	45
4.5.1 Matriks QFD Fase 2 Siswa SMP	47
4.5.2 Matriks QFD Fase 2 Siswa SMA.....	48
BAB V ANALISA DATA.....	51
5.1 Analisa Pembobotan Kualitas Bimbel <i>Online</i>	51
5.2 Analisa Matriks QFD Fase 1 Dimensi Proses.....	58
5.3 Analisa Matriks QFD Fase 1 Dimensi Faktor.....	62
5.4 Analisa Matriks QFD Fase 2	65
5.5 Analisa Matriks QFD Keseluruhan	73
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	79
6.1 Kesimpulan	79
6.2 Saran.....	80
Daftar Pustaka.....	81

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Perbandingan Bimbingan Belajar	1
Tabel 1.2 Jumlah Pengguna Siswa AKU PINTAR.....	2
Tabel 2.1 Perbandingan Metode QFD dan Servqual	15
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu	22
Tabel 3.1 Dimensi Kualitas Bimbel <i>Online</i>	27
Tabel 3.2 Matriks QFD Fase 1 Dimensi Proses.....	29
Tabel 3.3 Bimbel <i>Online Critical Factor</i>	30
Tabel 3.4 Matriks QFD Fase 1 Dimensi Faktor	31
Tabel 3.5 Matriks QFD Fase 2.....	33
Tabel 4.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan	35
Tabel 4.2 Pembobotan Atribut Kualitas Bimbel <i>Online</i> Siswa SMP	36
Tabel 4.3 Pembobotan Atribut Kualitas Bimbel <i>Online</i> Siswa SMA.....	38
Tabel 4.4 Matriks QFD Fase 1 Dimensi Proses Siswa SMP	39
Tabel 4.5 Matriks QFD Fase 1 Dimensi Proses Siswa SMA	41
Tabel 4.6 Matriks QFD Fase 1 Dimensi Faktor Siswa SMP	42
Tabel 4.7 Matriks QFD Fase 1 Dimensi Faktor Siswa SMA	44
Tabel 4.8 <i>Improvement Programmes</i>	46
Tabel 4.9 Matriks QFD Fase 2 Siswa SMP.....	47
Tabel 4.10 Matriks QFD Fase 2 Siswa SMA	49
Tabel 5.1 Perbedaan Ketidakpuasan Siswa SMP dan SMA Terhadap Atribut Bimbel <i>Online</i>	51
Tabel 5.2 Perbedaan Rangking Ketidakpuasan Siswa SMP dan SMA Terhadap Atribut Bimbel <i>Online</i>	55
Tabel 5.3 Perbedaan Ketidakpuasan Siswa SMP dan SMA Terhadap Bimbel <i>Online Process</i>	58
Tabel 5.4 Perbedaan Rangking Ketidakpuasan Siswa SMP dan SMA Terhadap Bimbel <i>Online Process</i>	60
Tabel 5.5 Perbedaan Ketidakpuasan Siswa SMP dan SMA Terhadap Bimbel <i>Online Critical Factor</i>	62
Tabel 5.6 Perbedaan Rangking Ketidakpuasan Siswa SMP dan SMA Terhadap <i>Critical Bimbel Online Factor</i>	64

Tabel 5.7 Perbedaan Nilai Keefektifan <i>Improvement Programmes</i> Terhadap Siswa SMP dan SMA	65
Tabel 5.8 Rangking <i>Effectiveness Improvement Programmes</i> Siswa SMP dan SMA.....	70
Tabel 5.9 Priorias Perbaikan Terhdap Siswa SMP.....	74
Tabel 5.10 Priorias Perbaikan Terhdap Siswa SMA.....	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perbandingan Bentuk Materi Pembelajaran	8
Gambar 2.2 Matriks HOQ	19
Gambar 2.3 QFD 2 Fase	22
Gambar 3.1 Alur Penelitian	25
Gambar 3.2 QFD Fase 1 Dimensi Proses.....	27
Gambar 3.3 Bimbel <i>Online Process</i>	29
Gambar 3.4 QFD Fase 2.....	30
Gambar 3.5 QFD Fase3.....	32
Gambar 4.1 Diagram Karakteristik Siswa SMP dan SMA dari Bimbel <i>Online A</i>	36

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi di era globalisasi saat ini begitu cepat dan telah banyak mempengaruhi kehidupan di segala bidang termasuk juga di bidang pendidikan. Bimbingan belajar merupakan salah satu lembaga yang berfokus pada bidang pendidikan seperti Primagama, Ganesha Operation, dll. Bimbingan belajar semakin diminati oleh para siswa dan orang tua. Hal tersebut terjadi dikarenakan adanya penetapan standar nilai kelulusan minimal yang ditetapkan oleh pemerintah, tingkat persaingan di sekolah ataupun persaingan dalam ujian masuk universitas. Bimbingan belajar juga mulai memanfaatkan teknologi untuk mencapai kemajuan. Salah satu kemajuan teknologi di bimbingan belajar adalah berubahnya metode pembelajaran yang sebelumnya *offline* menjadi *online*.

Bimbingan belajar *online* merupakan bimbingan belajar yang menggunakan metode pembelajaran yang dapat dilakukan tanpa harus bertatap muka dan tidak tergantung dengan waktu, jarak dan biaya transportasi. Bimbingan belajar *online* memberikan pembelajaran melalui internet dengan maksud untuk memberikan penghematan waktu, sumber daya dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran.

Penggunaan metode pembelajaran bimbingan belajar *online* saat ini telah digunakan oleh beberapa bimbingan *online* seperti Ruangguru, Aku Pintar, Quipper.

Tabel 1.1 Perbandingan Bimbingan Belajar

Bimbingan Belajar	Primagama (<i>Offline</i>)	Ganesha Operation (<i>Offline</i>)	Ruangguru (<i>Online</i>)	Quipper (<i>Online</i>)
Tahun Berdiri	1982	1984	2014	2010
Jumlah Siswa	90.000/tahun	300.000/tahun	6 juta pengguna	6 juta pengguna

Waktu Pembelajaran	Ditentukan Lembaga Bimbingan	Ditentukan Lembaga Bimbingan	Ditentukan Siswa	Ditentukan Siswa
Tempat	Lembaga Primagama	Lembaga Ganesha Operation	Dimanapun	Dimanapun
Fitur	Buku, Instruktur <i>offline</i>	Buku, Instruktur <i>offline</i>	Video pembelajaran, Instruktur <i>online</i>	Video pembelajaran, Instruktur <i>online</i>
Harga	4 juta- 6 juta	3 juta – 11 juta	200 ribu-1juta	400 ribu-1 juta

Berdasarkan tabel 1.1 dapat disimpulkan bahwa bimbingan belajar *online* memiliki banyak pengguna, dan fitur serta harga yang lebih menarik dibanding dengan bimbel *offline* namun kualitas untuk proses pembelajaran bimbingan belajar *online* tersebut masih terdapat beberapa ketidakpuasan. Ada beberapa hal yang mempengaruhi terjadinya ketidakpuasan dalam proses pembelajaran terhadap bimbingan belajar *online* yaitu faktor *software* yang digunakan, kemudahan pengguna dalam menggunakan bimbingan belajar *online*, kualitas pengajar yang kurang dalam memberikan pelajaran hingga fitur dalam bimbingan belajar *online* dan materi yang tidak lengkap.

Bimbingan belajar *online* memiliki siswa dari tingkat pendidikan yang berbeda dan mayoritas penggunaannya adalah siswa SMP dan SMA. Tabel 1.2 menunjukkan jumlah pengguna atau siswa pada salah satu aplikasi bimbingan belajar online yaitu PT. AKU PINTAR INDONESIA.

Tabel 1.2 Jumlah Pengguna Siswa

Pengguna/Siswa	SMP	SMA	Total
Jumlah	7992	372.873	380.865

Siswa SMP dan SMA memiliki karakteristik yang berbeda seperti kemampuan penguasaan terhadap teknologi dan pemahaman terhadap materi pembelajaran. Selain itu, siswa SMA memiliki lebih banyak materi dan ujian yang dibutuhkan daripada siswa SMP seperti materi TPA dan ujian masuk seleksi universitas sehingga dapat menyebabkan tingkat kebutuhan atau ketidakpuasan

dari setiap tingkat pendidikan akan bimbingan *online* berbeda. Dari uraian tersebut, maka dapat diketahui bahwa pihak penyelenggara bimbingan belajar *online* perlu untuk memperbaiki kualitasnya di setiap tingkat pendidikan seperti SMP dan SMA.

Penelitian ini dimaksudkan untuk menganalisa kualitas bimbingan belajar *online* dan juga memberikan usulan-usulan perbaikan sehingga kualitas menjadi lebih baik. Metode yang digunakan untuk menganalisa adalah metode QFD. Menurut Akao (1996) *Quality Function Deployment* (QFD) merupakan suatu metode untuk mentransformasikan permintaan dari user menjadi sebuah design quality untuk menyebarkan *function forming quality* dan menyebarkan metode-metode untuk mencapai *design quality* ke dalam sistem, bagian komponen, dan elemen-elemen spesifik dalam proses manufaktur. Fokus dari QFD adalah melibatkan pelanggan pada proses pengembangan produk, baik itu produk manufaktur ataupun produk jasa.

Vanany Iwan (2019) dalam jurnalnya yang berjudul *Application of Multi-Based Quality Function Deployment (QFD) Model to Improve Halal Meat Industry* menggunakan QFD untuk mengidentifikasi *key process* dan *critical halal factor* serta mengusulkan prioritas program perbaikan untuk pabrik daging halal sedangkan Victor Assani Desiawan (2016) pada tesisnya yang berjudul *Penerapan Quality Function Deployment dengan Mengadopsi Penggabungan Metode Service Quality dalam Upaya Meningkatkan Kualitas Layanan pada Bengkel Resmi ATP* menggunakan QFD untuk mengidentifikasi *quality procedures* dan mengusulkan peningkatan kualitas layanan pada bengkel resmi ATPM.

Peneliti menyusun QFD dengan 2 fase dan masing-masing fase disusun berdasarkan VOC (*Voice Of Customer*) siswa SMP dan SMA. QFD fase 1 dimensi proses didesain menggunakan VOC (*Voice Of Customer*) dan bimbingan *online process* untuk mendapatkan ranking ketidakpuasan siswa SMP dan SMA dalam proses bimbingan *online*. QFD fase 1 dimensi faktor didesain menggunakan VOC (*Voice Of Customer*) dan bimbingan *online critical factor* (faktor kritis dalam bimbingan *online*) untuk mendapatkan ranking ketidakpuasan siswa SMP dan SMA dari faktor bimbingan *online* sedangkan pada QFD fase 2 didesain menggunakan bimbingan *online problem critical factor* dan *improvement action* untuk mendapatkan

rangking prioritas kegiatan atau perbaikan dan rangking keefektifan dari kegiatan atau perbaikan tersebut. Sehingga dengan kedua fase QFD yang telah didesain tersebut dapat mengidentifikasi masalah dalam proses yang terjadi di bimbingan belajar *online* dan faktor yang mempengaruhinya serta melakukan perbaikan yang efektif untuk tingkat pendidikan SMP dan SMA.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka permasalahan yang akan diselesaikan pada tesis ini adalah bagaimana *improvement action* yang dapat dilakukan bimbingan belajar *online* agar dapat meningkatkan kualitas bimbingan belajar *online* untuk siswa SMP dan SMA.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi ketidakpuasan siswa SMP dan SMA atas kualitas proses bimbingan belajar *online*.
2. Mengidentifikasi faktor-faktor dari bimbingan belajar *online* yang berpengaruh pada ketidakpuasan siswa SMP dan SMA .
3. Menentukan *improvement action* yang efektif untuk memperbaiki kualitas bimbingan belajar *online* yang sesuai dengan ketidakpuasan siswa SMP dan SMA.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini berguna bagi penyelenggara bimbingan belajar *online* untuk mengetahui kinerjanya sehingga dapat dijadikan acuan perbaikan. Penelitian ini juga berguna sebagai studi literatur berkaitan dengan analisa kualitas di bidang jasa terutama pada bimbingan belajar *online*.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan rincian dari susunan dalam penyusunan penelitian dalam tesis sehingga tujuan utama dari sistem penulisan adalah untuk mempermudah penyusunan dalam penelitian ini. Dalam sistematika penulisan pada tesis ini terdiri dari lima bab, antara lain:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan yang ingin dicapai, manfaat penelitian.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang landasan teori mengenai bimbingan *online*, dan *Quality Function Development* (QFD) serta kesimpulan dari seluruh kajian pustaka.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini berisi mengenai pendekatan penelitian, alur penelitian, metode pengumpulan data, proses analisa menggunakan metode QFD.

BAB IV : PENGOLAHAN DATA

Bab ini memberikan gambaran umum atau hasil pengolahan data mengenai bimbingan yang berkaitan dengan aspek-aspek QFD fase 2.

BAB V : ANALISADATA

Bab ini berisi data yang telah diolah yang kemudian akan dianalisis dalam penelitian serta pembahasan analisis-analisis untuk mencapai tujuan dalam penelitian.

BAB VI: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab terakhir yang berisi hasil akhir dari analisa yang berupa rangkuman analisa. Pada bab ini juga akan dijelaskan mengenai rekomendasi prioritas perbaikan kualitas bimbingan *online* dan saran untuk studi selanjutnya.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan mengenai kajian pustaka teori yang relevan dalam penelitian ini.

2.1 Bimbingan Belajar *Online*

Bimbingan belajar merupakan salah satu lembaga pendidikan swasta yang bergerak dalam bidang jasa untuk peningkatan dan pengembangan kemampuan dan tempat konsultasi belajar bagi siswa. Dalam penereapannya lembaga bimbingan belajar memiliki dua metode pembelajaran yaitu *offline* dan *online*. Bimbingan belajar *offline* memiliki metode pembelajaran tatap muka, berada di ruang kelas, buku materi dan waktu yang ditentukan sedangkan bimbingan belajar *online* memiliki metode pembelajaran yang menggunakan teknologi tanpa terkendala jarak, waktu dan tempat serta menggunakan video pembelajaran atau *e-book* dalam penyampaian materi.

Prestasi dan daya tangkap siswa pada suatu mata pelajaran memang berbeda-beda. Hal tersebut menjadikan bimbingan belajar *online* menjadi unggul dikarenakan siswa dapat terus mengulangi pembelajaran yang dianggap sulit atau tidak dimengerti tanpa adanya batasan waktu pembelajaran seperti di bimbingan belajar *offline* maupun sekolah yang pembelajarannya di batasi oleh waktu. Bimbel *online* memanfaatkan teknologi sebagai materi pembelajaran yang dapat digunakan seperti video pembelajaran dan *e-book*.

Beberapa manfaat dari proses belajar mengajar di bimbingan belajar *online* sebagai berikut :

1. Fleksibel yang berarti bimbingan belajar *online* dapat memberi fleksibilitas dalam memilih waktu dan tempat.
2. Belajar mandiri yang berarti bimbingan belajar *online* dapat memberi kesempatan bagi siswa secara mandiri memegang kendali atas keberhasilan belajar.
3. Efisiensi biaya yang berarti bimbingan belajar *online* dapat memberikan efisiensi biaya bagi administrasi penyelenggara, efisiensi penyediaan sarana

dan prasarana fisik untuk kegiatan belajar dan efisiensi biaya transportasi dan akomodasi bagisiswa.



Gambar 2.1 Perbandingan Bentuk Materi Pembelajaran

Pada gambar 2.1 menunjukkan perbandingan bentuk materi pembelajaran bimbel *offline* dan *online*. Materi pembelajaran bimbel *online* lebih hemat biaya dikarenakan tidak memerlukan cetak kertas.

2.1.1 Ruangguru

PT. Ruang Raya Indonesia (Ruangguru) adalah perusahaan yang bergerak di bidang pendidikan non formal yang didirikan menurut dan berdasarkan hukum yang berlaku di Indonesia serta telah memperoleh Izin Pendirian Satuan Pendidikan Non Formal dan Izin Operasional Lembaga Kursus Pelatihan dengan Nomor 3/A.5a/31.74.01/-1.851.332/2018.

Ruangguru merupakan perusahaan teknologi di Indonesia yang berfokus pada layanan berbasis pendidikan dan telah memiliki lebih dari 6 juta pengguna serta telah mengelola lebih dari 150.000 guru yang menawarkan jasa di lebih dari 100 bidang pelajaran. Perusahaan ini didirikan sejak tahun 2014 oleh Belva Devara dan Iman Usman.

Ruangguru berkomitmen untuk menjadi mitra bagi pemerintah daerah demi memberikan pendidikan berkualitas melalui Sistem Manajemen Belajar (LMS). Tahun lalu, Ruangguru berhasil bekerja sama dengan 32 pemerintah

provinsi dan lebih dari 326 pemerintah kota dan kabupaten di Indonesia. Selain itu, Ruangguru juga menawarkan video belajar berlangganan, *marketplace* les privat, layanan bimbingan belajar *on-demand*, *tryout* ujian *online*, dan lain-lain. (Ruangguru,2019).

2.1.2 Quipper

Quipper merupakan perusahaan teknologi yang bergerak di bidang edukasi yang menyediakan fasilitas sistem pembelajaran daring. Dirintis pada tahun 2010 di London, Inggris oleh Fumihiko Yamaguchi. Saat ini Quipper telah beroperasi di 4 negara yaitu Jepang, Indonesia, Filipina dan Meksiko.

Pada awalnya, layanan utama perusahaan adalah *Learning Management System* (LMS) yang beroperasi secara berbeda di negara bersangkutan. Layanan terus berkembang dengan menyediakan fasilitas bimbingan belajar, tutor *online* hingga info masuk perguruan tinggi. Kini Quipper memiliki 5 juta pengguna dan 350.000 instruktur yang telah bergabung.

2.1.3 Aku Pintar Indonesia

PT. Aku Pintar Indonesia merupakan perusahaan swasta yang bergerak dibidang teknologi pendidikan dari mulai memetakan minat bakat siswa hingga memberikan saran untuk memiliki karir yang sukses sesuai minat dan bakatnya bagi seluruh siswa di Indonesia. Sejak diluncurkan tahap awal pada 26 September 2018 lalu, aplikasi Aku Pintar telah digunakan lebih dari 250.000 masyarakat Indonesia dan mengalami perkembangan dari awalnya membantu pemetaan minat bakat pelajar lalu sekarang memiliki fitur-fitur lainnya seperti materi pembelajaran dan latihan soal, video pembelajaran dengan konsep *live teaching*, simulasi ujian (*try out*). Kini lebih dari 2.000 perguruan tinggi dan 800 jurusan terdaftar diaplikasi Aku Pintar. Saat ini juga Aku Pintar bekerja sama dengan Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia guna pengembangan aplikasi Aku Pintar untuk meningkatkan kualitas SDM masyarakat Indonesia.

2.2 Pengertian Jasa

Produk manufaktur adalah hasil yang dapat disentuh (*tangible*), Sedangkan *service* atau jasa adalah sebuah produk atau hasil yang tidak dapat disentuh (*intangible*). Jasa merupakan sesuatu yang diproduksi dan dikonsumsi secara bersamaan sehingga hasil jasa dapat dilihat setelah jasa tersebut terselesaikan.

Menurut Lovelock dan Wright (2002) mendefinisikan bahwa jasa merupakan suatu tindakan yang ditawarkan oleh salah satu pihak kepada pihak lain. Jasa memiliki empat karakteristik utama yang membedakannya dengan barang, yaitu :

1. *Intangibility*

Perbedaan barang dengan jasa adalah jika barang merupakan suatu objek, alat atau benda, maka jasa adalah suatu perbuatan, kinerja (*performance*), atau usaha. Apabila barang dapat dimiliki, maka jasa hanya dapat dikonsumsi, tetapi tidak dapat dimiliki. Jasa bersifat *intangible*, maksudnya tidak dapat dilihat, dirasa, dicium, didengar atau diraba sebelum dibeli dan dikonsumsi. Konsep *intangible* pada jasa memiliki dua pengertian yaitu :

- a. Sesuatu yang tidak dapat disentuh dan tidak dapat dirasa.
- b. Sesuatu yang tidak dapat dengan mudah didefinisikan, diformulasikan atau dipahami.

Konsumen akan menyimpulkan kualitas jasa dari tempat (*place*), orang (*people*), peralatan (*equipment*), bahan-bahan komunikasi (*communication materials*), simbol dan harga yang mereka amati.

2. *Inseparability*

Lovelock & Gummesson (2004) berpendapat bahwa jasa bersifat *inseparability* artinya jasa dijual terlebih dahulu, baru kemudian diproduksi dan dikonsumsi pada waktu dan tempat yang sama. Sedangkan barang biasanya diproduksi terlebih dahulu, kemudian dijual, baru dikonsumsi. Menurut Griffin (1996) bahwa jasa tidak mengenal persediaan atau penyimpanan dari produk yang telah dihasilkan. Karakteristik ini juga disebut *inseparability* (tidak dapat dipisahkan) dikarenakan jasa dihasilkan dan dikonsumsi pada waktu dan tempat yang sama.

3. *Variability*

Jasa bersifat sangat variabel karena banyak variasi bentuk, kualitas dan jenis, tergantung pada siapa, kapan dan dimana jasa tersebut dihasilkan. Para pengguna jasa sangat peduli dengan variabilitas yang tinggi dan sering kali meminta pendapat orang lain sebelum memutuskan untuk menggunakan jasa. Dalam mengatasi hal tersebut penyedia jasa dapat melakukan tiga tipe tahap dalam pengendalian kualitasnya yaitu :

- a. Melakukan investasi dalam seleksi dan pelatihan personel.
- b. Melakukan standarisasi proses kegiatan jasa dengan membuat suatu cetak biru jasa yang dapat menggambarkan peristiwa dan proses jasa dalam suatu proses diagram alur dengan tujuan agar dapat mengetahui faktor faktor potensial yang dapat menyebabkan kegagalan dalam jasa tersebut.
- c. Melakukan analisa kepuasan pelanggan melalui sistem saran dan keluhan, survei pelanggan dan perbandingan pesaing, sehingga pelayanan yang kurang baik akan dapat diketahui dan dapat diperbaiki.

4. *Perishability*

Jasa merupakan komoditas tidak tahan lama dan tidak dapat disimpan. *Perishability* dapat mempengaruhi kinerja penyedia jasa sebagai penyeimbang penawaran dan permintaan. Permintaan dapat dipengaruhi oleh banyak hal seperti musim, waktu, atau siklus bisnis. Ketika permintaan berfluktuasi maka sangat sulit untuk menjaga kualitas layanan. Apabila permintaan bersifat konstan, tidak akan menjadi masalah, karena kapasitas penyedia jasa dapat direncanakan untuk memenuhi permintaan tersebut. Kapasitas layanan tidak dapat disimpan untuk dijual di masa depan. Layanan jasa tidak dapat disimpan, disimpan kembali, atau dijual kembali setelah digunakan. Ketika layanan jasa diberikan kepada pelanggan, layanan ini akan dikonsumsi dan tidak dapat dipindahkan ke pelanggan lain.

Albercht dan Zemke (1985) dalam bukunya yang berjudul *Service America*, membuat kerangka kerja yang disebut sebagai segitiga jasa. Terdapat empat elemen yang harus dipertimbangkan dalam layanan jasa yaitu, manusia, pelanggan, strategi dan sistem. Strategi jasa ini dapat memberikan pengarahan untuk merancang produk, sistem pelayanan dan pengukuran.

2.2.1 Dimensi Kualitas Jasa

Adapun dimensi- dimensi dari *e-service* menurut Parasuraman dan Zeithmal (2005) adalah sebagai berikut :

1. Efisiensi (*Efficiency*) merupakan kemampuan pelanggan untuk mengakses *website*, mencari hal yang diinginkan dan informasi yang berkaitan dan meninggalkan situs tersebut dengan upaya seminimal mungkin.
2. Pemenuhan (*Fulfillment*) merupakan salah satu dimensi dari kualitas pelayanan elektronik yang meliputi akurasi janji layanan.
3. Ketersediaan sistem (*System availability*) merupakan kemampuan kualitas pelayanan yang harus bekerja sebagaimana mestinya.
4. Privasi (*Privacy*) merupakan jaminan dan kemampuan dari perusahaan dalam menjaga integritas data dari pelanggan.
5. Daya tanggap merupakan fungsi yang digunakan untuk mempermudah para pelanggan untuk mendapatkan bantuan apabila memiliki permasalahan ataupun pertanyaan.
6. *Contact* merupakan kemudahan yang digunakan untuk para pelanggan dalam menghubungi *customer service* yang telah disediakan

2.3 Kepuasan Pelanggan

Menurut Fornell (1922), pengukuran kepuasan pelanggan perlu dilakukan oleh perusahaan agar dapat mengetahui kinerja perusahaan dari sudut pandang pelanggan. Menurut Kotler (2012) terdapat empat metode untuk mengukur kepuasan pelanggan, yaitu :

1. Sistem keluhan dan saran, artinya setiap perusahaan yang berorientasi pada pelanggan perlu memperhatikan saran, pendapat, dan keluhan dari pelanggan.
2. Survei kepuasan pelanggan artinya mengetahui kepuasan pelanggan dilakukan dengan menggunakan kuisisioner dan wawancara agar dapat mengetahui kinerja perusahaan dari sudut pandang pelanggan.
3. *Ghost shopping* artinya metode ini dilaksanakan dengan cara mempekerjakan beberapa orang (*Ghost shopper*) untuk berperan atau bersikap sebagai pelanggan untuk membeli produk dari pesaing dengan tujuan menggali kekuatan dan kelemahan produk dari perusahaan pesaing.

4. *Lost customer analysis* artinya perusahaan berkomunikasi dengan para pelanggannya yang telah berhenti membeli atau yang telah beralih ke perusahaan lain sehingga diharapkan dari komunikasi tersebut dapat diperoleh informasi penyebab terjadinya hal tersebut.

2.4 Bimbel Online Critical Factor

Webster dan Hackley (1997) berpendapat kinerja siswa diukur dengan nilai, nilai mewakili aspek efektivitas sebuah pengajaran. Benigno dan Trentin (2000) berpendapat bahwa efektivitas pembelajaran *online* dipengaruhi oleh *student characteristics, student-student interaction., learning materials, learning environment, support*. Menurut Papp (2000) berpendapat bahwa *intellectual property, suitability of the course for e-learning environment, building the e-learning course, e-learning course content, e-learning course maintenance, dan e-learning platform* yang menjadi *critical factor* dalam bimbel *online*.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Dillondan Gunawardena (1995) dan Leidner dan Jarvenpaa (1993) terdapat tiga *critical factor* yang mempengaruhi efektivitas pembelajaran *online* adalah teknologi karakteristik instruktur dan karakteristik siswa. Peneliti lain yaitu T. Volery (2000) dan Hassan Selim (2007) juga berpendapat bahwa teknologi, karakteristik instruktur dan karakteristik siswa merupakan *critical factor* untuk pembelajaran *online*.

2.4.1 Faktor Teknologi

Teknologi, keandalan, kualitas, adalah aspek teknologi utama yang harus diperhatikan dan dipertimbangkan (Sanders Lopez dan Nagelhout, 1995). Harmon (1993) mengidentifikasi dimensi berikut sebagai hal yang penting yang ada di antarmuka pengguna, yaitu: kemudahan penggunaan, navigasi, muatan kognitif, pemetaan, layar desain, presentasi informasi, estetika, dan fungsionalitas keseluruhan. Fitur pada teknologi memengaruhi efektivitas pembelajaran *online*. Fitur yang baik adalah fitur yang memungkinkan untuk mensinkronkan komunikasi dari berbagai elemen seperti teks, pesan grafik, audio dan video. McIntyre dan Wolff (1998, hal. 257) mengatakan bahwa salah satu kekuatan dari interaktivitas dalam lingkungan *online* adalah kemampuan untuk terlibat dengan

cepat, interaksi dan umpan balik untuk menarik keterlibatan siswa sehingga dapat menyelesaikan masalah pada bahan pendidikan.

2.4.2 Faktor Karakteristik Instruktur

Collis (1995, p.146) menyatakan bahwa instruktur memainkan peran sentral dalam efektivitas pengiriman *online*. Bukan teknologi tetapi instruksional implementasi teknologi itu yang menentukan efek pada pembelajaran. Webster dan Hackley (1997) mengemukakan bahwa tiga karakteristik instruktur mempengaruhi hasil pembelajaran, yaitu sikap terhadap teknologi, gaya mengajar, dan kontrol teknologi. Siswa menghadiri kelas dengan instruktur yang memiliki sikap positif terhadap pembelajaran dan menguasai teknologi maka siswa cenderung lebih banyak mengalami hasil belajar yang positif. Dalam lingkungan belajar, siswa sering merasa terisolasi karena mereka tidak memiliki ruang kelas untuk tempat berinteraksi dengan instruktur (Serwatka, 1999).

Untuk mengatasinya, instruktur dapat memberikan beragam bentuk pembelajaran kepada siswa. Yang terpenting, instruktur harus menunjukkan gaya mengajar yang baik, mendorong interaksi antara siswa. Instruktur harus menguasai materi dan menjelaskan dengan baik kepada siswa. Pada bimbingan belajar *online*, instruktur harus menyampaikan materi dengan benar karena hambatan pada pembelajaran *online* adalah susahny meralat kesalahan materi yang telah diunggah ataupun pada saat pengajaran. Siswa dalam pembelajaran jarak jauh sering menghadapi masalah teknis ini yaitu kesalahan materi yang disampaikan. Kejelasan mengenai materi dan pengajaran harus menjadi hal yang diperhatikan instruktur. Jika pada lembaga bimbingan pada umumnya instruktur dapat memperhatikan, mengontrol dan menegur langsung siswanya ketika siswanya sedang tidak fokus atau mengantuk saat pembelajaran sedangkan pada pembelajaran *online*, hal seperti itu susah untuk dilakukan oleh karena itu pengajaran harus interaktif dan tidak membosankan agar siswa tertarik untuk mengikuti pembelajaran *online*.

2.4.3 Faktor Karakteristik Siswa

Banyak siswa bimbel *online* berasal dari siswa sekolah formal yang dimana ingin meningkatkan ilmunya lagi dan merasa bahwa hanya sekolah formal saja tidaklah cukup. Karena itu bimbel *online* harus memiliki sesuatu yang berbeda dengan sekolah formal.

Kebanyakan siswa bimbel *online* juga belajar ditempat lain seperti sekolah formal sehingga kesibukan siswa tersebut membuat rasa malas dan capek sehingga absen dalam bimbel *online*. Siswa juga memiliki perbedaan akan kemampuan pemahaman sehingga bimbel *online* harus memperhatikan hal tersebut. Beberapa siswa mungkin akan kesulitan untuk mengakses atau menggunakan media pembelajaran *online* sehingga bimbel *online* perlu membimbing para siswa untuk dapat menggunakannya. Penilaian siswa yang mengikuti tes di bimbel *online* harus diperhatikan baik-baik dikarenakan saat pengujian tidak terdapat penjagaan seperti halnya sekolah formal.

2.5 Perbandingan Metode QFD dan Servqual

Dalam pengukuran kepuasan pelanggan para peneliti cenderung menggunakan metode servqual atau metode QFD. *Quality Function Deployment* dan servqual adalah hal yang berbeda namun berkaitan. Servqual berguna untuk menganalisa perbedaan antara persepsi dengan harapan pelanggan. Sedangkan QFD digunakan untuk merancang perbaikan kualitas layanan sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan oleh pelanggan serta kemampuan pihak manajemen perusahaan.

Tabel 2.1 Perbandingan Metode QFD dan Servqual

Poin	QFD	Servqual
Visualisasi output pengolahan data	Bisa di visualisasikan dengan <i>house of quality</i>	Tidak bisa di visualisasikan dengan <i>house of quality</i>
Hasil pengolahan data	Mampu menjelaskan prioritas kebutuhan pelanggan per dimensi maupun per karakteristik	Hanya mampu menjelaskan prioritas kebutuhan pelanggan per karakteristik

Jenis data dan perhitungannya	Menggunakan data ordinal	Menggunakan data rata-rata hasil jawaban responden
-------------------------------	--------------------------	--

Dari tabel 2.1 dapat disimpulkan bahwa metode QFD lebih mampu untuk melakukan perbaikan kualitas dibanding dengan servqual sehingga penulis menggunakan metode QFD untuk membuat perbaikan kualitas pada bimbel *online*.

2.6 Quality Function Development

Untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan pelanggan maka salahsatu metode yang dapat digunakan adalah *Quality Function Deployment* atau biasa disebut dengan QFD. Metode QFD dikembangkan untuk menjamin produk benar-benar akan dapat memuaskan kebutuhan dan keinginan pelanggan dengan tingkat kualitas yang diperlukan. Menurut Akao (1996) *Quality Function Deployment* (QFD) merupakan suatu metode untuk mentransformasikan permintaan dari user menjadi sebuah design quality untuk menyebarkan *function forming quality* dan menyebarkan metode-metode untuk mencapai *design quality* ke dalam sistem, bagian komponen, dan elemen-elemen spesifik dalam proses manufaktur . Menurut Oakland J.S (1995), QFD merupakan suatu sistem untuk mendesain suatu produk atau jasa yang berdasarkan permintaan pelanggan, dengan melibatkan fungsi- fungsi yang terdapat dalam organisasi. QFD juga berarti sebagai penyebaran fungsi-fungsi yang terkait dengan pengembangan produk dan pelayanan dengan mutu untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan pelanggan (Revelle, Frigon, dan Jackson, 1995). Fokus dari QFD adalah melibatkan pelanggan pada proses pengembangan produk, baik itu produk manufaktur ataupun produk jasa.

2.6.1 Tujuan QFD

Terdapat dua alasan yang menjadi awal berkembangannya QFD, yaitu :

- a. Kesadaran akan pentingnya desain kualitas, tetapi cara untuk mendesain kualitas yang baik belum dapat ditemukan diliteratur yang ada.

- b. Penerapan *quality control* di perusahaan-perusahaan dilaksanakan setelah produk yang dihasilkan jauh dari kualitas yang diinginkan.

Berdasarkan hal tersebut maka tujuan utama pengembangan QFD pertama kali adalah untuk menjamin kualitas produk sejak tahap pengembangan produk. Selanjutnya tujuan ini berkembang dimana QFD merupakan metode yang memungkinkan untuk membangun dan mengembangkan keinginan konsumen menjadi karakteristik kualitas untuk menciptakan produk atau jasa yang dapat memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen.

2.6.2 Manfaat QFD

Penggunaan QFD sebagai alat pengembangan produk memiliki banyak manfaat, antara lain sebagai berikut :

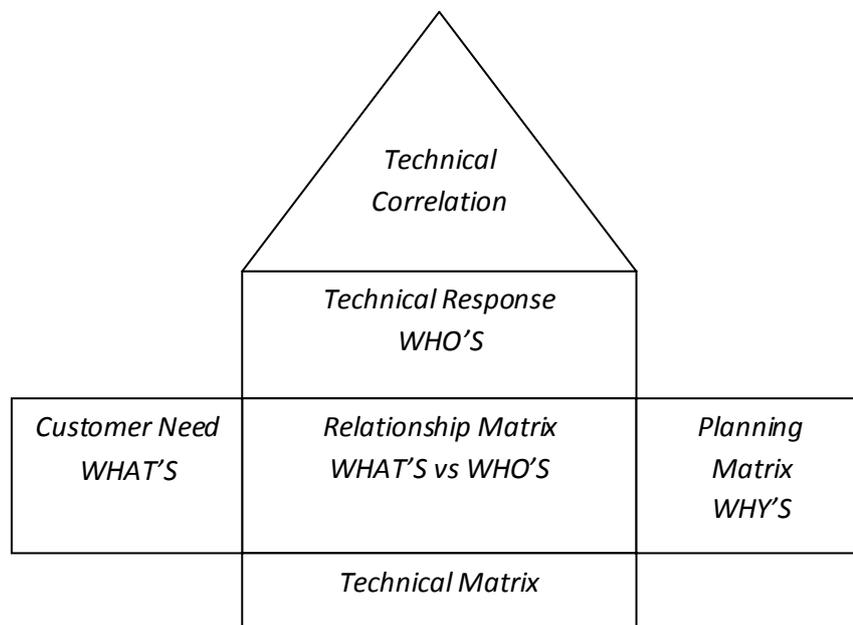
1. Mengurangi jumlah produksi ulang (*reengineering*), komplain dan keluhan konsumen, serta biaya yang dikeluarkan
2. Meningkatkan kepuasan pelanggan atas layanan
3. Mengidentifikasi terhambatnya proses (*bottleneck*) dalam produksi (*engineering*)
4. Meningkatkan komunikasi antar divisi
5. Meningkatkan pangsa pasar
6. Memperkuat hubungan antara pihak perusahaan dengan pelanggan

QFD juga dapat membantu dalam mengidentifikasi *competitive advantages* darisebuah perusahaan sehingga dapat mengetahui keunggulan dan kelemahan pesaing sehingga perusahaan dapatmenciptakan kesempatan untuk memproduksi produk ataupunjasa yang sesuai dengan keinginan pasar dan lebih unggul dari pesaing. Dengan menggunakan QFD, perusahaandapat mengurangi jumlah perubahan desain, menurunkan biaya *startup*, siklus desainyanglebih pendek, mengurangi keluha pelanggan, meningkatkan komunikasi internaldan meningkatkan penjualan (Surjandari, Isti., 2010)

2.6.3 Rumah Kualitas (*House of Quality*)

Menurut Cohen (1995). *House of Quality* (HOQ) adalah suatu kerangka kerja atas pendekatan dalam mendesain manajemen yang dikenal sebagai *Quality*

Function Deployment (QFD). HOQ memperlihatkan struktur untuk mendesain dan membentuk suatu siklus dan bentuknya menyerupai sebuah rumah kunci. Dalam membangun HOQ kebutuhan konsumen menjadi difokuskan sehingga proses desain dan pengembangannya lebih sesuai dengan apa yang di inginkan oleh konsumen. Penerapan metode QFD dalam proses perancangan produk diawali dengan pembentukan matriks perencanaan produk atau sering disebut sebagai *House of Quality*.



Gambar 2.2 Matriks HOQ

Dari gambar 2.2 matriks HOQ terdiri dari enam komponen utama, yaitu :

1. *Customer Needs "WHATs"*

Berisi kebutuhan apa yang diprioritaskan oleh pelanggan atau daftar persyaratan terstruktur yang berasal dari persyaratan pelanggan.

2. *Technical Response "HOWs"*

Pada tahap ini berisi suatu pemecahan secara teknis dari kebutuhan pelanggan yang sesuai dengan kemampuan perusahaan.

3. *Relationship Matrix*

Matriks ini menggambarkan tingkat hubungan antara *matrix what's* dan *how's*. Masing-masing atribut dalam *matrix what's* ditentukan hubungannya dengan *matrix's how's* (hubungan antara kebutuhan antar

keduanya). Skala yang cocok digambarkan menggunakan simbol berikut :

-  = melambangkan hubungan kuat
-  = melambangkan hubungan sedang
-  = melambangkan hubungan lemah

4. *Technical Correlation*

Bagian ini berguna untuk mengidentifikasi apakah antara *technical correlation* saling mendukung atau sebaliknya, sehingga perlu dipahami bahwa pelanggan tidak dirugikan karena adanya peningkatan kualitas layanan tertentu tetapi menurunkan kualitas layanan lainnya. Tingkat hubungan dinyatakan dalam simbol berikut :

- ++ = Pengaruh positif sangat kuat
- + = Pengaruh positif cukup kuat
- (kosong) = Tidak berpengaruh
- = Pengaruh negative cukup kuat
- = Pengaruh negative sangat kuat

5. *Planning Matrix "WHYs"*

Matriks ini menggambarkan persepsi pelanggan yang diamati dalam survei pasar, termasuk di dalamnya kepentingan relatif dari persyaratan pelanggan, perusahaan, kinerja perusahaan dan pesaing dalam memenuhi persyaratan tersebut. *Planning matrix* terdiri dari 7 tipe data dimana masing-masing dideskripsikan secara terpisah, yaitu :

a. *Customer Satisfaction Performance (CSP)*

Pada tahap ini merupakan tingkat kepuasan yang dirasakan dan diharapkan oleh pelanggan. Setelah melakukan pengolahan terhadap hasil kuisioner kemudian dirangkum nilai-nilai CSP dari masing-masing atribut *customer needs* dengan rumus sebagai berikut :

$$CSP = \frac{\sum \text{Skor responden setiap butir soal}}{\text{Total jumlah responden}}$$

b. *Goal*

Goal merupakan tujuan yang harus dicapai oleh perusahaan setelah memperhatikan keinginan pelanggan dan kemampuan teknis yang dimiliki. *Goal* dapat menentukan tingkat perbaikan yang dilakukan dalam rangka memenuhi tuntutan dari pelanggan.

c. *Improvement Ratio (IR)*

IR merupakan tahap perbandingan antara goal yang ingin dicapai dengan kinerja kepuasan pelanggan yang ada. Nilai IR bisa dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$IR = \frac{Goal}{Customer\ Satisfication\ Performance}$$

d. *Service Point*

Pada bagian ini memberikan informasi mengenai karakteristik dari kemampuan menjual produk/jasa yang didasarkan oleh bagaimana setiap kebutuhan pelanggan dapat terpenuhi. Secara umum, *service point* adalah karakteristik dari produk yang diinginkan pelanggan.

e. *Raw Weight*

Raw weight didapatkan dari nilai dan keputusan yang ada pada kolom *planning matrix*. Model ini menggambarkan prioritas kebutuhan pelanggan yang harus dikembangkan oleh aku pintar dari masing-masing kebutuhan pelanggan. Berikut adalah rumus menghitung *raw weight* :

$$Raw\ Weight = Importance\ to\ cust. \times \frac{Goal}{Cust.\ Satisfication\ Perform} \times salespoint$$

Raw weight tertinggi memiliki kepentingan terbesar dari keseluruhan kebutuhan pelanggan. *Raw weight* tertinggi dapat dikatakan menambah kinerja kepuasan pelanggan.

f. *Normalized Raw Weight*

Nilai yang terdapat pada kolom ini memiliki skala antara nol sampai satu atau dinyatakan dalam persen

$$Normalized\ Raw\ Weight = \frac{Raw\ weight}{Total\ raw\ weight}$$

6. *Technical Matrix*

Technical Matrix terdiri dari tiga jenis informasi yang berbeda. Tiga jenis informasi tersebut sebagai berikut :

1. *Contribution*

Berisi tentang nilai yang menjadi kontribusi utama untuk dilakukan dalam meningkatkan kepuasan siswa melalui *technical response*. Nilai ini dipengaruhi oleh hubungan antar atribut *matrix how's* dan hubungan antara *matrix what's dan who's*. Nilai *contribution* dan *normalized contribution* didapat dengan rumus :

$$\text{Contribution} = \sum (\text{Normalized Raw Weight} \times \text{numeric value})$$

$$\text{Normalized Contribution} = \frac{\text{Contribution}}{\text{Total contribution}}$$

2. *Own Performance*

Merupakan besarnya usaha yang dilakukan untuk memuaskan pelanggan melalui respon teknis yang ada. Nilai ini dipengaruhi oleh *customer satisfication performance* dan nilai *relationship*. Nilai *own performance* didapat dengan rumus:

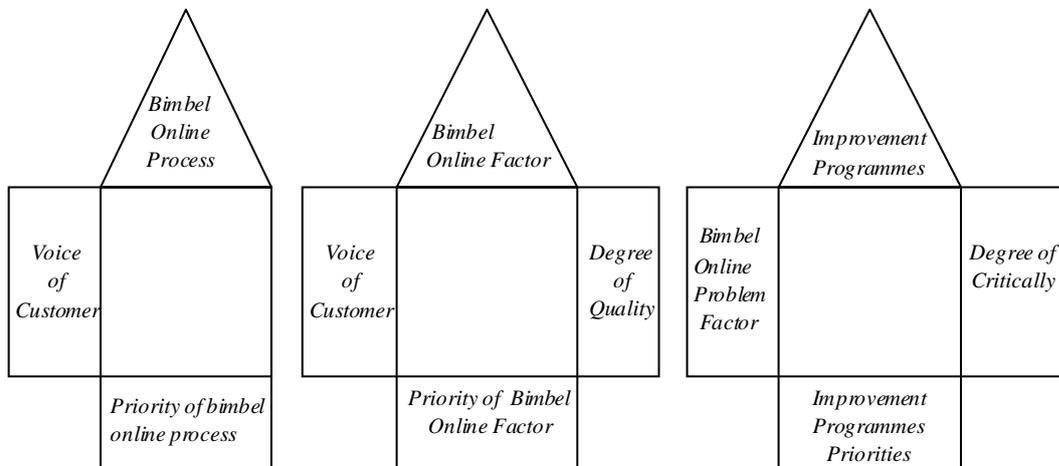
$$\text{Own Performance} = \sum \frac{(\text{Cust. Satisfication Perform} + \text{Relations hip})}{\text{Relations hip}}$$

3. Target

Target merupakan bagian dari perhatian terbesar terhadap layanan jasa. Melalui QFD target memiliki fungsi sebagai hubungan antara kebutuhan pelanggan dengan kinerja kompetitif dan kinerja organisasi itu sendiri.

2.6.4 Pengembangan QFD *Multi-Layer*

Model QFD yang digunakan oleh peneliti adalah model matriks QFD 2 fase. Perhitungan QFD yang digunakan adalah analisis QFD berantai, artinya analisis matriks QFD menggunakan lebih dari satu matriks. Analisis QFD membolehkan lebih dari satu matriks dengan tujuan agar *output* dari QFD lebih teknis dan spesifik. Pada penelitian ini menggunakan dua matriks QFD untuk menghasilkan hasil analisis dan perbaikan.



Gambar 2.3 QFD 2 Fase

Dari gambar 2.3 dapat diuraikan QFD fase 1 dimensi proses didesain menggunakan *voice of customers* dan *bimbel online process*. Pada QFD fase 1 dimensi faktor didesain menggunakan *voice of customer* dan *bimbel online critical factor* sedangkan pada matriks QFD fase 2 didesain menggunakan *bimbel online critical factor* dan *improvement programmes*.

2.7 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu

Parameter	Penelitian Terdahulu		
Tahun	2019	2016	2016
Jenis	Paper	Thesis	Thesis
Penulis	Vanany, Iwan, Maarif, G dan Soon, Jan Mei	Victor Assani Desiawan	Akhmad Nidhomuz Zaman
Judul	<i>Application of Multi-Based Quality Function Deployment (QFD) Model to Improve Halal Meat Industry</i>	Penerapan <i>Quality Function Deployment</i> dengan Mengadopsi Penggabungan Metode <i>Service Quality</i> dalam Upaya Meningkatkan Kualitas Layanan Pada Bengkel Resmi Atpm	Kajian Implementasi Metodologi Desain <i>Product Service System</i> dengan QFD Multi Layer di Perusahaan Karoseri

Objek	<i>Halal meat industry</i>	Bengkel resmi ATPM	Perusahaan karoseri
Metode	QFD	QFD	QFD
Output	Mengidentifikasi <i>key process</i> dan <i>critical factor</i> serta mengusulkan prioritas program perbaikan untuk pabrik daging halal dengan metode QFD	Mengidentifikasi <i>quality procedures</i> dan mengusulkan peningkatan kualitas layanan dengan metode QFD	Mengimplementasi dan mengkaji penerapan metodologi QFD <i>multi layer</i> untuk desain PSS perusahaan karoseri

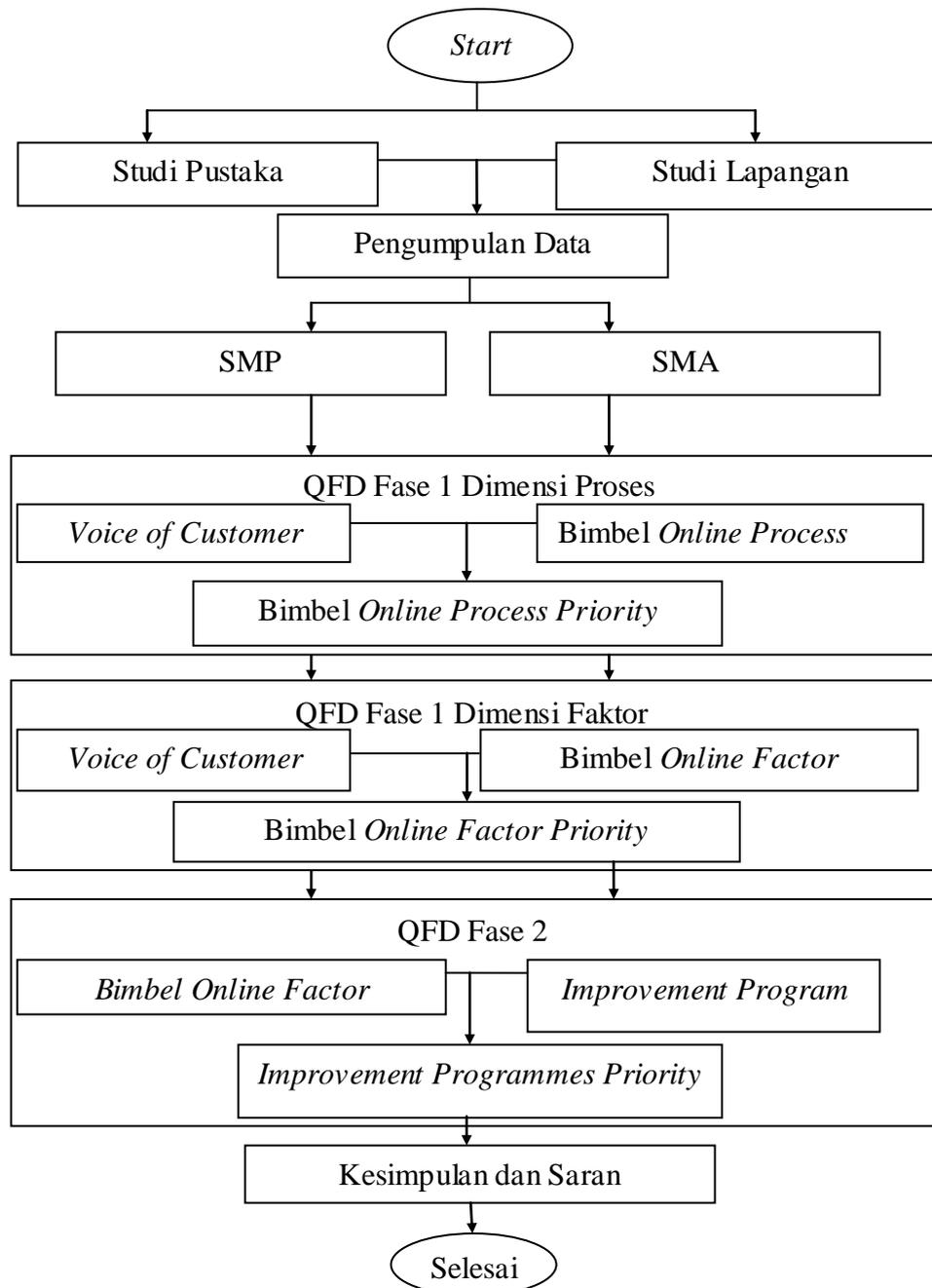
(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Alur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tahapan seperti pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Alur Penelitian

3.2 Studi Pustaka

Pada tahap ini dilakukan studi pustaka terhadap penelitian-penelitian sebelumnya untuk mencari dasar-dasar pendukung yang berkaitan dengan topik yang diangkat. Studi pustaka yang digunakan meliputi pengumpulan teori tentang QFD (*Quality Function Development*).

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan berupa teknik penyebaran kuisisioner oleh karena itu diperlukan daftar pertanyaan sebagai bahan untuk mengumpulkan informasi dari responden. Dalam penelitian ini, daftar pertanyaan disusun berdasarkan variabel berpengaruh dalam menentukan peningkatan kualitas pelayanan berdasarkan persepsi siswa SMP dan SMA. Proses pengumpulan data dilakukan dengan teknik survei sekunder dan primer.

3.3.1 Data Primer

Dalam teknik pengumpulan data primer yaitu dilakukan dengan cara penyebaran kuisisioner, wawancara dan pengamatan langsung dan pengukuran langsung di wilayah studi. Dalam penyebaran kuisisioner, sasaran responden adalah siswa yang pernah menggunakan bimbingan belajar *online*. Hal ini dimaksudkan untuk dapat menggali karakteristik psikografis responden atau perilaku siswa serta persepsinya terhadap kualitas bimbel *online*.

3.3.2 Data Sekunder

Metode pengumpulan data sekunder dilakukan untuk mendapatkan data-data dari sumber lain yang berupa dokumen dan data-data yang dibutuhkan. Pengumpulan data sekunder dilakukan melalui :

1. Survei literatur

Survei literatur dilakukan dengan mengeksplorasi literatur yang relevan dengan peningkatan kualitas berdasarkan persepsi siswa SMP dan SMA..

2. Survei data bimbingan belajar *online*

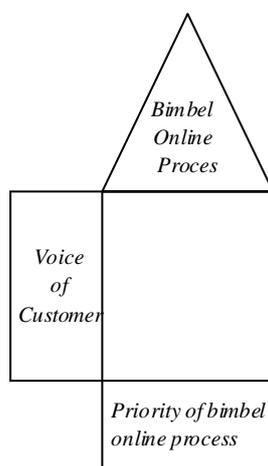
Metode ini digunakan untuk mencari data-data yang berhubungan dengan jumlah siswa dan kondisi sistem bimbingan belajar *online*.

3.3.3 Karakteristik Siswa Bimbel Online

Karakteristik siswa bimbel *online* dilakukan dari aspek demografi yaitu tingkat pendidikan sehingga data kuisisioner akan dikelompokkan berdasarkan tingkat pendidikannya yaitu SMP dan SMA. Segmentasi dilakukan agar dapat mengidentifikasi kebutuhan dan ketidakpuasan siswa SMP dan SMA terhadap kualitas bimbel *online*.

3.4 QFD Fase 1 Dimensi Proses

QFD yang disusun memiliki 2 fase. QFD fase 1 dimensi proses didesain menggunakan VOC (*Voice Of Customer*) siswa SMP dan SMA dengan bimbel *online process* seperti pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 QFD Fase 1 Dimensi Proses

Pembuatan kuisisioner akan digolongkan sesuai dengan dimensi kualitas *e-service* menurut Parasuraman dan Zeithmal (2005) dan atribut disesuaikan dengan bimbel *online*. Atribut didapatkan dari keluhan yang terdapat pada kolom komentar bimbel *online* di *google play* dan kemudian dilakukan pengecekan kesesuaian antara keluhan di *google play* dengan keluhan yang diketahui oleh manajemen bimbel *online*. Atribut diuraikan pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Dimensi Kualitas Bimbel Online

Dimensi	Atribut
Efisiensi (<i>Efficiency</i>)	1. Kemudahan untuk <i>install, registration, dan login</i>

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Kemudahan dalam menjalankan aplikasi bimbel <i>online</i> 3. Kemudahan mencari materi dan informasi yang diinginkan
Pemenuhan (<i>Fulfillment</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelengkapan materi pembelajaran 2. Kelengkapan ujian dan pembahasan 3. Kemampuan instruktur bimbel <i>online</i> dalam menjelaskan materi
Ketersediaan sistem (<i>System availability</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan untuk tidak bermasalah (<i>error</i>) pada saat <i>install, registration, login</i> 2. Kemampuan aplikasi bimbel <i>online</i> untuk tidak bermasalah (<i>error</i>) saat dijalankan. 3. Update aplikasi bimbel <i>online</i>
Daya Tanggap (<i>Responsiveness</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketanggapan dan penanganan dari <i>customer service</i> dalam menjawab pertanyaan maupun keluhan para siswa

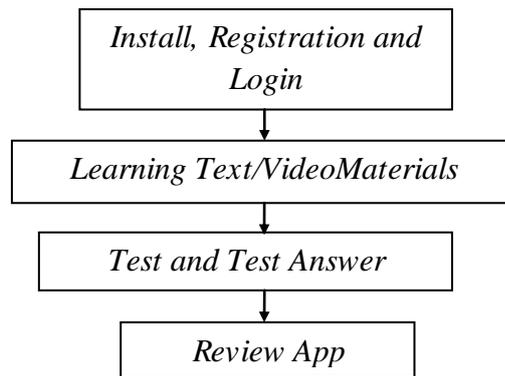
VOC yang didapatkan dari kuisioner para siswa kemudian di masukkan ke dalam matriks dan digunakan perhitungan *relative dissatisfaction* untuk mengetahui prioritas ketidakpuasan pada proses di bimbingan belajar *online*. *Relative dissatisfaction* didapatkan dari perkalian persentase ranking berdasarkan skala likert dan dibagi dengan total skala likert dari seluruh nilai skala likert dari VOC. Kriteria skala likert 1 sampai 5 memiliki pengertian sebagai berikut :

- 1 = sangat setuju/sangat puas
- 2= setuju/puas
- 3= netral
- 4= tidak setuju/ tidak puas
- 5= sangat tidak setuju/ sangat tidak puas

Voice of customer akan dilakukan pembobotan hubungan dengan bimbel *online process* berdasarkan persepsi manajemen bimbel *online* dengan skala akao (1990) sebagai berikut :

- 9 = hubungan kuat
- 3 = hubungan sedang
- 1 = hubungan lemah
- kosong = hubungan tidak ada

Pada gambar 3.3 merupakan proses yang terdapat pada bimbel *online*.



Gambar 3.3 Bimbel Online Process

Penjumlahan skor akan menentukan prioritas proses bimbel online yang harus diperbaiki. Desain matriks QFD fase 1 dimensi proses ditunjukkan pada tabel 3.2

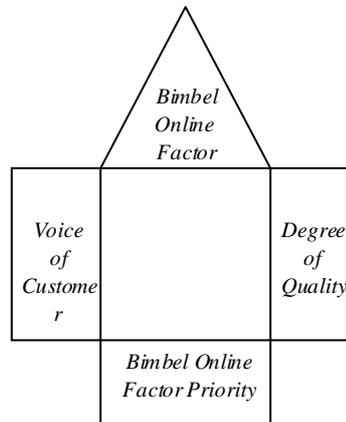
Tabel 3.2 Matriks QFD Fase 1 Dimensi Proses

Voice of Customer	Dissatisfaction (1-5)	Percent of total Dissatisfaction (%)	Bimbel Online Process					
			Process 1		.....		Process ij	
			Score	Assesment	Score	Assesment	Score	Assesment
A ₁		W ₁	S ₁₁	H ₁₁	S _{1..}	H _{1..}	S _{1j}	H _{1j}
A ₂		W ₂	S ₂₁	H ₂₁	S _{2..}	H _{2..}	S _{2j}	H _{2j}
A ₃		W ₃	S ₃₁	H ₃₁	S _{3..}	H _{3..}	S _{3j}	H _{3j}
A ₄		W ₄	S ₄₁	H ₄₁	S _{4..}	H _{4..}	S _{4j}	H _{4j}
....	
A _i		W _i	S _{i1}	H _{i1}	S _{i..}	H _{i..}	S _{ij}	H _{ij}
Absolute Dissastifaction			$\sum_{j=1}^j S_{ij}$		$\sum_{j=1}^j S_{i..}$		$\sum_{j=1}^j S_{ij}$	
Percent of Total Absolute Dissastifaction			P ₁		P _{..}		P _j	
Priority Ranking			R ₁		R _{..}		R _j	

Note: C_{ij} = -,1,3,9 S_{ij} = W_i x H_{ij}

3.5 QFD Fase 1 Dimensi Faktor

QFD fase 1 dimensi faktor didesain menggunakan *voice of customer* siswa SMP dan SMA dengan bimbel *online critical factor* seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.4



Gambar 3.4 QFD Fase 1 Dimensi Faktor

Bimbel *online critical factor* didesain berdasarkan berbagai referensi yang ada dan disesuaikan dengan bimbel *online* seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.3

Tabel 3.3 Bimbel *Online Critical Factor*

Process	Bimbel <i>Online Critical Factor</i>	References
<i>Install, Registration and Login</i> <i>Learning Text /VideoMateials</i> <i>Test and Test Answer</i>	<i>Technology</i>	Dillondan Gunawardena (1995), Leidner dan Jarvenpaa (1993), T. Volery (2000)
<i>Install, Registration and Login</i> <i>Learning Text /VideoMateials</i> <i>Test and Test Answer</i> <i>Review App</i>	<i>Student</i>	Dillondan Gunawardena (1995), Leidner dan Jarvenpaa (1993), T. Volery (2000)
<i>Learning Text /VideoMaterials</i> <i>Test and Test Answer</i>	<i>Instructur</i>	Dillondan Gunawardena (1995) dan Leidner dan Jarvenpaa (1993), T. Volery (2000)

<i>Review App</i>	<i>Support</i>	Benigno and Trentin (2000), Govindasamy (2002)
<i>Learning Text Vide/VideoMaterials Test and Test Answer</i>	<i>Learning content</i>	Benigno and Trentin (2000), Papp (2000)

Pada QFD fase 1 dimensi faktor akan dihasilkan prioritas bimbel *online critical factor*. Penjumlahan skor akan menentukan prioritas hal yang harus diperbaiki. Desain matriks QFD fase 1 dimensi faktor ditunjukkan pada tabel 3.4

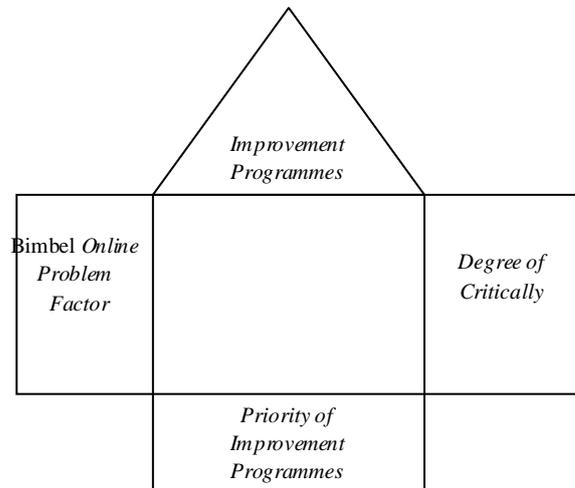
Tabel 3.4 Matriks QFD Fase 1 Dimensi Faktor

<i>Voice of Customer</i>	<i>Likert Scale (1-5)</i>	<i>Percent of Dissatisfaction (%)</i>	<i>Bimbel Online Critical Factor</i>						<i>Dissatisfaction Value</i>
			<i>Factor 1</i>		.....		<i>Factor ij</i>		
			<i>Score</i>	<i>Assesment</i>	<i>Score</i>	<i>Assesment</i>	<i>Score</i>	<i>Assesment</i>	
A ₁		W ₁	S ₁₁	C ₁₁	S _{1..}	C _{1..}	S _{1j}	C _{1j}	$\sum_{j=1}^j S_{1j}$
A ₂		W ₂	S ₂₁	C ₂₁	S _{2..}	C _{2..}	S _{2j}	C _{2j}	$\sum_{j=1}^j S_{2j..}$
A ₃		W ₃	S ₃₁	C ₃₁	S _{3..}	C _{3..}	S _{3j}	C _{3j}	$\sum_{j=1}^j S_{3j..}$
A ₄		W ₄	S ₄₁	C ₄₁	S _{4..}	C _{4..}	S _{4j}	C _{4j}	$\sum_{j=1}^j S_{4j}$
....	
A _i		W _i	S _{i1}	C _{i1}	S _{i..}	C _{i..}	S _{ij}	C _{ij}	$\sum_{j=1}^j S_{ij}$
<i>Absolute Dissatisfaction</i>			$\sum_{j=1}^j S_{ij}$		$\sum_{j=1}^j S_{i..}$		$\sum_{j=1}^j S_{ij}$		
<i>Percent of Total Absolute Dissatisfaction</i>			P ₁		P _{..}		P _j		
<i>Priority Ranking</i>			R ₁		R _{..}		R _j		

Note: C_{ij} = -,1,3,9 S_{ij} = W_i x C_{ij}

3.6 QFD Fase 2

QFD fase 2 didesain menggunakan masalah di bimbingan *online critical factor* dan *improvement programmes* seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.5. Masalah di bimbingan *online critical factor* didapatkan dari VOC siswa dan *assessment* dilakukan oleh pihak manajemen dari salah satu bimbingan belajar *online*.



Gambar 3.5 QFD Fase 2

Bimbingan *online critical factor* dilakukan pembobotan hubungan dengan skala akao (1990). *Improvement programmes* akan dilakukan perhitungan *effectiveness*. Bimbingan *online problem critical factor* dikalikan dengan *improvement programmes*. Total skor dari setiap masalah mencerminkan tingkat kekritisan. Langkah terakhir adalah untuk menentukan prioritas kegiatan yang harus dilakukan untuk perbaikan kualitas bimbingan *online*. Desain matriks QFD fase 3 ditunjukkan pada tabel 3.5

Tabel 3.5 Matriks QFD Fase 2

<i>Bimbel Online Critical Factors</i>	<i>Problems in Bimbel Online Critical Factors</i>	<i>Percent of Dissatisfaction (%)</i>		<i>Improvement Programmes</i>												<i>Critically</i>	
				<i>Programme 1</i>				<i>Programme ...</i>				<i>Programme_j</i>					
				<i>Programme 1.1</i>		<i>Programme 1.2</i>		<i>Programme...</i>		<i>Programme...</i>		<i>Programme_{j.1}</i>		<i>Programme_{j.k}</i>			
				<i>Score</i>	<i>Effectiveness</i>	<i>Score</i>	<i>Effectiveness</i>	<i>Score</i>	<i>Effectiveness</i>	<i>Score</i>	<i>Effectiveness</i>	<i>Score</i>	<i>Effectiveness</i>	<i>Score</i>	<i>Effectiveness</i>		
<i>Factor 1</i>	<i>F₁₁</i>	<i>W₁</i>	<i>W₁₁</i>	<i>S₁₁</i>	<i>E₁₁₁</i>	<i>S₁₂₁</i>	<i>E₁₂₁</i>	<i>S_{1...}</i>	<i>E_{1...}</i>	<i>S_{11.}</i>	<i>E_{11.}</i>	<i>S_{1j1}</i>	<i>E_{1j1}</i>	<i>S_{1jk}</i>	<i>E_{1jk}</i>	$\sum_{j=1}^j S_{ijk}$	
	<i>F_{1..}</i>		<i>W_{1..}</i>	<i>S_{11.}</i>	<i>E_{11.}</i>	<i>S_{12.}</i>	<i>E_{12.}</i>
	<i>F_{1n}</i>		<i>W_{1n}</i>	<i>S_{1n}</i>	<i>E_{1n}</i>	<i>S_{12n}</i>	<i>E_{12n}</i>
<i>Factor 2</i>	<i>F₂₁</i>	<i>W₂</i>	<i>W₂₁</i>	<i>S₂₁</i>	<i>E₂₁₁</i>	<i>S₂₂₁</i>	<i>E₂₂₁</i>	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	<i>F_{2..}</i>		<i>W_{2..}</i>	<i>S_{2...}</i>	<i>E_{2...}</i>	<i>S_{22...}</i>	<i>E_{22.}</i>	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	<i>F_{2n}</i>		<i>W_{2n}</i>	<i>S₂₁</i>	<i>E_{21n}</i>	<i>S_{22n}</i>	<i>E_{22n}</i>	...	...	...	...	...	...	...	...	...
<i>Factor ...</i>	<i>F_{.1}</i>	<i>W_.</i>	<i>W_{.1}</i>	<i>S_{.1}</i>	<i>E_{.11}</i>	<i>S_{.21}</i>	<i>E_{.21}</i>	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	<i>F_{..}</i>		<i>W_{...}</i>	<i>S_{.1.}</i>	<i>E_{.1.}</i>	<i>S_{.2.}</i>	<i>E_{.2.}</i>	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	<i>F_{.n}</i>		<i>W_{.n}</i>	<i>S_{.1}</i>	<i>E_{.1n}</i>	<i>S_{...n}</i>	<i>E_{...n}</i>	...	...	...	...	...	...	...	...	...
<i>Factor i</i>	<i>F_{i1}</i>	<i>W_i</i>	<i>W_{i1}</i>	<i>S_{i1i}</i>	<i>E_{i1i}</i>	<i>S_{i2i}</i>	<i>E_{i2i}</i>	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	<i>F_{i..}</i>		<i>W_{i.}</i>	<i>S_{i...}</i>	<i>E_{i...}</i>	<i>S_{i2...}</i>	<i>E_{i2.}</i>	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	<i>F_{in}</i>		<i>W_{in}</i>	<i>S_{i1n}</i>	<i>E_{i1n}</i>	<i>S_{i2n}</i>	<i>E_{i2n}</i>	<i>S_{in.}</i>	<i>E_{in.}</i>	<i>S_{in}</i>	<i>E_{in.}</i>	<i>S_{in.}</i>	<i>E_{ij1}</i>	<i>S_{in.}</i>	<i>E_{ijk}</i>	$\sum_{j=1}^j S_{ijk}$	
<i>Absolute Of Effectiveness</i>				$\sum_{j=1}^j S_{1j}$	$\sum_{j=1}^j S_{12n}$	$\sum_{j=1}^j S_{ij..}$	$\sum_{j=1}^j S_{ij..}$	$\sum_{j=1}^j S_{ij..}$	$\sum_{j=1}^j S_{ij..}$	$\sum_{j=1}^j S_{ij..}$	$\sum_{j=1}^j S_{ij..}$						
<i>Percent Of Effectiveness</i>				<i>P₁₁</i>	<i>P₁₂</i>	<i>P_{...}</i>	<i>P_{...,.}</i>	<i>P_{j1}</i>	<i>P_{j1}</i>								
<i>Priority Ranking</i>				<i>R₁₂</i>	<i>R₁₂</i>	<i>R_{...}</i>	<i>R_{...,.}</i>	<i>R_{j1}</i>	<i>R_{j1}</i>								

Note: $E_{ijk} = -,0,1,3,9$ $S_{ijk} = W_{in} \times E_{ijk}$

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB IV

PENGOLAHAN DATA

4.1 *Voice Of Customer*

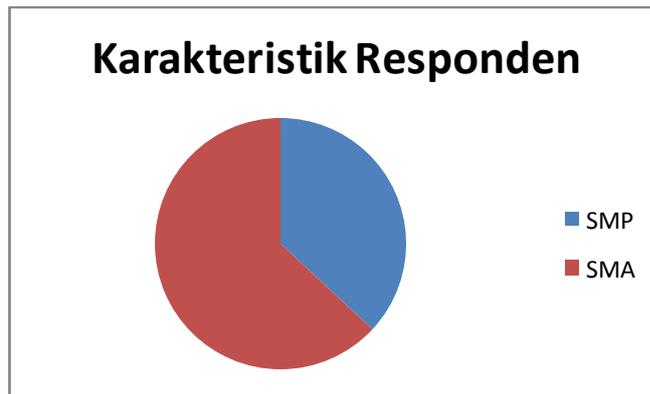
Voice of customer didapatkan melalui kuisisioner. Kuisisioner ditujukan kepada responden yang menggunakan bimbel *online*. Mayoritas pengguna bimbel *online* merupakan siswa SMP dan SMA sehingga data responden yang digunakan adalah pelajar dari SMP dan SMA. Responden mengisi pertanyaan mengenai atribut dimensi kualitas bimbel *online*. Data responden yang didapat berasal dari siswa SMP dan SMA dari berbagai macam bimbel *online* seperti ruangguru, quipper, zenius seperti yang ditunjukkan pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tingkat Pendidikan	Jumlah Responden			Total
	Bimbel <i>Online A</i>	Bimbel <i>Online B</i>	Bimbel <i>Online C</i>	
SMP	81	1	0	82
SMA	138	4	2	144
Total	219	5	2	226
Persentase	96,90%	2,21%	0,8%	100%

Data responden yang dapat digunakan hanya satu bimbel *online* yaitu bimbel *online A* dikarenakan data responden dari bimbel *online A* memiliki persentase 96,90% sedangkan untuk data dari bimbel *online* selainnya tidak digunakan dikarenakan tidak memenuhi jumlah data yang diperlukan sehingga QFD fase 1 idesain berdasarkan *voice of customer* dari bimbel *online A* dan *improvement programmes* yang didesain digunakan untuk bimbel *online A*.

Gambar 4.1 merupakan diagram karakteristik responden berdasarkan siswa SMP dan SMA dari bimbel *online A*.



Gambar 4.1 Diagram Karakteristik Siswa SMP dan SMA dari Bimbel *Online A*

4.2 Pembobotan Kualitas Bimbel Online

Pembobotan kualitas bimbel *online* dilakukan untuk mengidentifikasi tingkat ketidakpuasan dari atribut kualitas bimbel online.

Pembobotan dilakukan dengan menggunakan skala likert 1-5 dengan skala :

5 = Sangat tidak puas

4 = Tidak puas

3 = Sedang

2 = Puas

1 = Sangat puas

Tabel 4.2 merupakan hasil pembobotan tingkat ketidakpuasan terhadap bimbel *online* yang dilakukan berdasarkan penyebaran kuisisioner pada siswa SMP.

Tabel 4.2 Pembobotan Atribut Kualitas Bimbel *Online* Siswa SMP

No.	Pertanyaan (Atribut Kualitas)	Tingkat Ketidakpuasan				
		1	2	3	4	5
E.	Efisiensi (<i>Efficiency</i>)					
E1.	Kemudahan untuk <i>install</i> , <i>registration</i> , dan <i>login</i>	2,60				

E2.	Kemudahan dalam menjalankan aplikasi bimbel <i>online</i>	2,75
E3.	Kemudahan mencari materi dan informasi yang diinginkan	2,58
F.	Pemenuhan (<i>Fulfillment</i>)	
F1.	Kelengkapan materi pembelajaran	2,32
F2.	Kelengkapan ujian dan pembahasan	2,21
F3.	Kemampuan instruktur bimbel <i>online</i> dalam menjelaskan materi	1,84
F4.	Kemampuan <i>customer service</i> dalam menjawab pertanyaan maupun keluhan para siswa	2,50
S.	Ketersediaan sistem (<i>System availability</i>)	
S1.	Kemampuan untuk tidak bermasalah (<i>error</i>) pada saat <i>install, registration, login</i>	2,70
S2.	Kemampuan aplikasi bimbel <i>online</i> untuk tidak bermasalah (<i>error</i>) saat dijalankan.	2,82
S3.	<i>Update</i> aplikasi bimbel <i>online</i>	2,06
R.	Daya Tanggap (<i>Responsiveness</i>)	
R1.	Ketanggapan dari <i>customer service</i> dalam menjawab pertanyaan maupun keluhan para siswa.	2,51

Tabel 4.3 merupakan hasil pembobotan tingkat ketidakpuasan terhadap bimbel *online* yang dilakukan berdasarkan penyebaran kuisisioner pada siswa SMA.

Tabel 4.3 Pembobotan Atribut Kualitas Bimbel *Online* Siswa SMA

No.	Pertanyaan (Atribut Kualitas)	Tingkat Ketidakpuasan				
		1	2	3	4	5
E.	Efisiensi (<i>Efficiency</i>)					
E1.	Kemudahan untuk <i>install, registration, dan login</i>	2,03				
E2.	Kemudahan dalam menjalankan aplikasi bimbel <i>online</i>	2,50				
E3.	Kemudahan mencari materi dan informasi yang diinginkan	2,32				
F.	Pemenuhan (<i>Fulfillment</i>)					
F1.	Kelengkapan materi pembelajaran	2,34				
F2.	Kelengkapan ujian dan pembahasan	2,60				
F3.	Kemampuan instruktur bimbel <i>online</i> dalam menjelaskan materi	2,23				
F4.	Kemampuan <i>customer service</i> dalam menjawab pertanyaan maupun keluhan para siswa	2,25				
S.	Ketersediaan sistem (<i>System availability</i>)					
S1.	Kemampuan untuk tidak bermasalah (<i>error</i>) pada saat <i>install, registration, login</i>	1,86				
S2.	Kemampuan aplikasi bimbel <i>online</i> untuk tidak bermasalah (<i>error</i>) saat dijalankan.	2,68				
S3.	<i>Update</i> aplikasi bimbel <i>online</i>	1,67				
R.	Daya Tanggap (<i>Responsiveness</i>)					
R1.	Ketanggapan dari <i>customer service</i> dalam menjawab pertanyaan maupun keluhan para siswa.	2,27				

4.3 Matriks QFD Fase 1 Dimensi Proses

Pada QFD fase 1 dimensi proses didesain menggunakan hasil kuisisioner ketidakpuasan pada bimbel *online* dan bimbel *online process*. Hasil kuisisioner yang digunakan adalah hasil kuisisioner pada siswa SMP dan SMA. QFD fase 1 dimensi proses bertujuan untuk mengetahui rangking ketidakpuasan dari bimbel *online process* dengan berdasarkan pada hasil kuisisioner ketidakpuasan dari siswa SMP dan SMA pada atribut dimensi kualitas bimbel *online*.

Percent of dissatisfaction didapatkan dari nilai *likert scale* atribut dibagi dengan *total likert scale* kemudian dikalikan dengan 100%. *Assesment* dilakukan oleh salah satu pihak manajemen bimbel *online* dengan berdasarkan skala akao (1,3,9) untuk menghubungkan atribut ketidakpuasan siswa dengan bimbel *online process*. *Score* didapatkan dari perkalian *percent of dissatisfaction* dengan *assesment*. *Absolute dissatisfaction* didapatkan melalui penjumlahan *score* dari masing-masing *bimbel online process*.

Percent of absolute dissatisfaction didapatkan melalui pembagian *absolute dissatisfaction* dari masing-masing bimbel *online process* dengan *total absolute dissatisfaction* kemudian dikalikan 100%. Nilai tertinggi dari *absolute dissatisfaction* dan *percet of absolute dissatisfaction* mencerminkan rangking atau tingkat ketidakpuasan pada bimbel *online process*.

4.3.1 Matriks QFD Fase 1 Dimensi Proses Siswa SMP

Pada QFD fase 1 dimensi proses ini dibuat berdasarkan hasil kuisisioner pada siswa SMP dan bimbel *online process*. Tabel 4.4 merupakan matriks QFD fase 1 dimensi proses untuk siswa SMP

Tabel 4.4 Matriks QFD Fase 1 Dimensi Proses Siswa SMP

Voice of Customer (SMP)	Dissatisfaction (1-5)	Percent of total Dissatisfaction (%)	Bimbel Online Process																
			Install, Registration and Login		Leaming Text/Video Materials		Test and Test Answer		Review App										
			Score	Assesmen t	Score	Assesmen t	Score	Assesmen t	Score	Assesmen t									

E1. Kemudahan untuk install, registrasi, dan login	2,60	9,67%	0,87	9						
E2. Kemudahan dalam menjalankan aplikasi bimbel online	2,75	10,22%			0,92	9	0,92	9		
E3. Kemudahan mencari materi dan informasi yang diinginkan	2,58	9,60%			0,86	9	0,86	9		
F1. Kelengkapan materi pembelajaran	2,32	8,62%			0,77	9				
F2. Kelengkapan ujian dan pembahasan	2,21	8,21%					0,74	9		
F3. Kemampuan instruktur bimbel online dalam menjelaskan materi	1,84	6,84%			0,61	9				
F4. Kemampuan <i>customer service</i> dalam menjawab pertanyaan maupun keluhan para siswa	2,50	9,30%							0,83	9
S1. Kemampuan untuk tidak bermasalah (<i>error</i>) pada saat install, registration, login	2,70	10,04%	0,90	9						
S2. Kemampuan aplikasi bimbel <i>online</i> untuk tidak bermasalah (<i>error</i>) saat dijalankan.	2,82	10,49%			0,94	9	0,94	9		
S3. Update aplikasi bimbel online	2,06	7,67%	0,07	1	0,23	3	0,23	3	0,07	1
R1. Ketanggapan dari <i>customer service</i> dalam menjawab pertanyaan maupun keluhan para siswa	2,51	9,34%							0,84	9
Total	26,89	100%								
<i>Absolute Dissastifaction (Total = 11,6)</i>			1,84		4,33		3,69		1,74	
<i>Percent of total Absolute Dissastifaction</i>			15,86%		37,32%		31,82%		15%	
<i>Priority Ranking</i>			3		1		2		4	

4.3.2 Matriks QFD Fase 1 Dimensi Proses Siswa SMA

Pada QFD fase 1 dimensi proses ini dibuat berdasarkan hasil kuisisioner pada siswa SMA dan bimbel *online process*. Tabel 4.5 merupakan matriks QFD fase 1 untuk siswa SMA.

Tabel 4.5 Matriks QFD Fase 1 Dimensi Proses Siswa SMA

Voice of Customer (SMA)	Dissatisfaction (1-5)	Percent of total Dissatisfaction (%)	Bimbel Online Process							
			Install, Registration and Login		Leaming Text/Video Materials		Test and Test Answer		Review App	
			Score	Assesment	Score	Assesment	Score	Assesment	Score	Assesment
E1. Kemudahan untuk install, registrasi, dan login	2,03	8,20 %	0,73	9						
E2. Kemudahan dalam menjalankan aplikasi bimbel online	2,50	10,10 %			0,90	9	0,90	9		
E3. Kemudahan mencari materi dan informasi yang diinginkan	2,32	9,37 %			0,84	9	0,84	9		
F1. Kelengkapan materi pembelajaran	2,34	9,45 %			0,85	9				
F2. Kelengkapan ujian dan pembahasan	2,60	10,50 %					0,94	9		
F3. Kemampuan instruktur bimbel online dalam menjelaskan materi	2,23	9,01 %			0,81	9				
F4. Kemampuan customer service dalam menjawab pertanyaan maupun keluhan para siswa	2,25	9,10 %							0,82	9
S1. Kemampuan untuk tidak bermasalah (error) pada saat install, registration, login	1,86	7,51 %	0,67	9						
S2. Kemampuan aplikasi bimbel online untuk tidak bermasalah (error) saat dijalankan.	2,68	10,83 %			0,97	9	0,97	9		
S3. Update aplikasi bimbel online	1,67	6,75 %	0,06	1	0,20	3	0,20	3	0,06	1
R1. Ketanggapan dari customer service dalam menjawab pertanyaan maupun keluhan para siswa	2,27	9,18 %							0,82	9
Total	24,75	100%								
<i>Absolute Dissastifaction (Total =11,58)</i>			1,46		4,57		3,85		1,70	

<i>Percent of total Absolute Dissastifaction</i>	12,6%	39,46%	33,24%	14,68%
<i>Priority Ranking</i>	4	1	2	3

4.4 Matriks QFD Fase 1 Dimensi Faktor

Pada QFD fase 1 dimensi faktor didesain menggunakan hasil kuisisioner ketidakpuasan pada bimbel *online* dan bimbel *online critical factor*. Hasil kuisisioner yang digunakan adalah hasil kuisisioner pada siswa SMP dan SMA. QFD fase 1 dimensi faktor bertujuan untuk mengetahui ranking ketidakpuasan dari bimbel *online critical factor* dengan berdasarkan pada hasil kuisisioner ketidakpuasan dari siswa SMP dan SMA pada atribut dimensi kualitas bimbel *online*.

Percent of dissastifaction didapatkan dari nilai *likert scale* atribut dibagi dengan *total likert scale* kemudian dikalikan dengan 100%. *Assesment* dilakukan oleh salah satu pihak manajemen bimbel *online* dengan berdasarkan skala akao (1,3,9) untuk menghubungkan atribut ketidakpuasan siswa dengan bimbel *online critical factor*. *Score* didapatkan dari perkalian *percent of dissastifaction* dengan *assessment*. *Absolute dissastifaction* didapatkan melalui penjumlahan *score* dari masing-masing bimbel *online critical factor*. *Percent of absolute dissastifaction* didapatkan melalui pembagian *absolute dissastifaction* dari masing-masing bimbel *online critical factor* dengan *total absolute dissastifaction* kemudian dikalikan 100%. Nilai tertinggi dari *absolute dissastifaction* dan *percent of absolute dissastifaction* mencerminkan ranking atau tingkat ketidakpuasan pada bimbel *online critical factor*.

4.4.1 Matriks QFD Fase 1 Dimensi Faktor Siswa SMP

Pada QFD fase 1 dimensi faktor ini dibuat berdasarkan hasil kuisisioner pada siswa SMP dan bimbel *online critical factor*. Tabel 4.6 merupakan matriks QFD fase 2 untuk siswa SMP.

Tabel 4.6 Matriks QFD Fase 1 Dimensi Faktor Siswa SMP

<i>Voice of Customer (SMP)</i>	<i>Likert Scale (1-5)</i>	<i>Dissastifaction (%)</i>	<i>Bimbel Online Critical Factor</i>				
			<i>Student</i>	<i>Instructur</i>	<i>Technology</i>	<i>Support/ Customer Services</i>	<i>Leaming Content</i>

			Score	Assesment	Score	Assesment	Score	Assesment	Score	Assesment	Score	Assesment
E1. Kemudahan untuk install, registrasi, dan login	2,60	9,67 %	0,29	3			0,87	9				
E2. Kemudahan dalam menjalankan aplikasi bimbel online	2,75	10,22 %	0,30	3			0,91	9				
E3. Kemudahan mencari materi dan informasi yang diinginkan	2,58	9,60 %	0,28	3			0,86	9				
F1. Kelengkapan materi pembelajaran	2,32	8,62 %			0,77	9					0,77	9
F2. Kelengkapan ujian dan pembahasan	2,21	8,21 %			0,24	3					0,73	9
F3. Kemampuan instruktur bimbel online dalam menjelaskan materi	1,84	6,84 %	0,06	1	0,61	9	0,06	1			0,20	3
F4. Kemampuan <i>customer service</i> dalam menjawab pertanyaan maupun keluhan para siswa	2,50	9,30 %	0,27	3					0,83	9		
S1. Kemampuan untuk tidak bermasalah (<i>error</i>) pada saat install, registration, login	2,70	10,04 %	0,30	3			0,90	9				
S2. Kemampuan aplikasi bimbel <i>online</i> untuk tidak bermasalah (<i>error</i>) saat dijalankan.	2,82	10,49 %	0,31	3			0,94	9				
S3. Kemampuan update aplikasi bimbel online	2,06	7,67 %	0,07	1			0,23	3			0,23	3
R1. Ketanggapan dari <i>customer service</i> dalam menjawab pertanyaan maupun keluhan para siswa	2,51	9,34 %	0,28	3					0,84	9		

Total	26,89	100%									
<i>Absolute Dissastifaction</i> <i>Total = 12,15</i>	2,16	1,62	4,77	1,67	1,93						
<i>Percent of total Absolute Dissastifaction</i>	17,77%	13,33%	39,26%	13,74%	15,89%						
<i>Priority Ranking</i>	2	5	1	4	3						

4.4.2 Matriks QFD Fase 1 Dimensi Faktor Siswa SMA

Pada QFD fase 1 dimensi faktor ini dibuat berdasarkan hasil kuisioner pada siswa SMA dan bimbel *online critical factor*. Tabel 4.7 merupakan matriks QFD fase 1 dimensi faktor untuk siswa SMA.

Tabel 4.7 Matriks QFD Fase 1 Dimensi Faktor Siswa SMA

<i>Voice of Customer (SMP)</i>	<i>Likert Scale (1-5)</i>	<i>Percent of Dissastifaction (%)</i>	<i>Bimbel Online Critical Factors</i>									
			<i>Student</i>		<i>Instructor</i>		<i>Technology</i>		<i>Support/ Customer Services</i>		<i>Leaming Content</i>	
			<i>Score</i>	<i>Assesment</i>	<i>Score</i>	<i>Assesment</i>	<i>Score</i>	<i>Assesment</i>	<i>Score</i>	<i>Assesment</i>	<i>Score</i>	<i>Assesment</i>
E1. Kemudahan untuk install, registrasi, dan login	2,03	8,20%	0,24	3			0,73	9				
E2. Kemudahan dalam menjalankan aplikasi bimbel online	2,50	10,10%	0,30	3			0,90	9				
E3. Kemudahan mencari materi dan informasi yang diinginkan	2,32	9,37%	0,28	3			0,84	9				
F1. Kelengkapan materi pembelajaran	2,34	9,45%			0,85	9					0,85	9
F2. Kelengkapan ujian dan pembahasan	2,60	10,50%			0,31	3					0,96	9
F3. Kemampuan instruktur bimbel online dalam menjelaskan materi	2,23	9,01%	0,09	1	0,81	9	0,09	1			0,27	3

F4. Kemampuan <i>customer service</i> dalam menjawab pertanyaan maupun keluhan para siswa	2,25	9,10 %	0,27	3					0,81	9		
S1. Kemampuan untuk tidak bermasalah (<i>error</i>) pada saat install, registration, login	1,86	7,51 %	0,22	3			0,67	9				
S2. Kemampuan aplikasi bimbel <i>online</i> untuk tidak bermasalah (<i>error</i>) saat dijalankan.	2,68	10,83 %	0,32	3			0,97	9				
S3. Kemampuan update aplikasi bimbel online	1,67	6,75 %	0,06	1			0,20	3			0,20	3
R1. Ketanggapan dari <i>customer service</i> dalam menjawab pertanyaan maupun keluhan para siswa	2,27	9,18 %	0,27	3					0,82	9		
Total	24,75	100 %										
<i>Absolute Dissastifaction</i> <i>Total = 12,33</i>			2,05		1,97		4,4		1,63		2,28	
<i>Percent of total Absolute Dissastifaction</i>			16,62%		15,98%		35,68%		13,21%		18,51	
<i>Priority Ranking</i>			3		4		1		5		2	

4.5 Matriks QFD Fase 2

Pada QFD fase 2 didesain menggunakan bimbel *online problem critical factor* dan *improvement programmes*. Bimbel *online problem critical factor* berdasarkan masalah yang ada dari ketidakpuasan siswa SMP dan SMA.

QFD fase 2 bertujuan untuk menentukan prioritas perbaikan yang harus dilakukan terlebih dahulu. *Percent of dissastifaction* didapatkan dari nilai *likert scale* atribut dibagi dengan *total likert scale* kemudian dikalikan dengan 100%. *Assesment* dilakukan oleh salah satu pihak manajemen bimbel *online* dengan berdasarkan skala akao (1,3,9) untuk menghubungkan bimbel *online critical*

factor dengan *improvement programmes*. Score didapatkan dari perkalian *percent of dissatisfaction* dengan *assessment*.

Absolute of effectiveness didapatkan melalui penjumlahan *score* dari masing-masing *improvement programmes*. *Percent of effectiveness* didapatkan melalui pembagian *absolute of effectiveness* dari masing-masing *critical* *bimbel online critical factor* dengan *total absolute of effectiveness* kemudian dikalikan 100%. Nilai tertinggi dari *absolute of effectiveness* dan *percent of effectiveness* mencerminkan ranking efektivitas dari *improvement programmes* dan *prioritas improvement programmes* yang harus dilakukan.

Terdapat 5 kategori perbaikan *improvement programmes* dan 10 *improvement programmes* yang sesuai dengan *bimbel online critical factor* dan dapat dilakukan oleh *bimbel online*. Kategori perbaikan dan *improvement* program tersebut diuraikan pada tabel 4.8

Tabel 4.8 *Improvemeent Programmes*

<i>Improvement Programmes</i>				
<i>IT staff</i>	<i>Instruktur</i>	<i>Student</i>	<i>Support/ Customer Service</i>	<i>Learning Content</i>
Memberikan informasi yang jelas mengenai petunjuk di setiap fitur atau penggunaan aplikasi				
bertanya dan melaporkan keluhannya atas sistem aplikasi				
Pelatihan pada instruktur <i>bimbel online</i> tentang cara mengajar dan pendalaman ilmu terkait				
Diskusi atau meminta pendapat orang lain mengenai letak kesalahan cara mengajarnya				
Pelatihan pada staff IT tentang penguasaan program yang efisien aman, dan menarik				
Cek program dan tes program sebelum <i>upload</i> program pada berbagai jenis versi android dan <i>smartphone</i>				
Pelatihan pada <i>customer service</i> mengenai pengetahuan aplikasi <i>bimbel online</i>				
Melakukan kolaborasi dengan pihak IT dan ahli yang dapat mengatasi masalah tersebut				
Mengumpulkan materi yang sering muncul di ujian dan mengumpulkan berbagai jenis ujian				
Menyediakan sarana bertanya dan diskusi pembelajaran untuk para siswa dan instruktur				

4.5.1 Matriks QFD Fase 2 Siswa SMP

Pada QFD fase 2 ini dibuat berdasarkan bimbel *online problem critical factor* dan *improvement programmes*. Nilai atau bobot bimbel *online problem critical factor* sama dengan nilai atau bobot ketidakpuasan siswa SMP. Tabel 4.9 menunjukkan matriks QFD fase 3 berdasarkan siswa SMP.

Tabel 4.9 Matriks QFD Fase 2 Siswa SMP

Bimbel Online Factor	Problems in Bimbel Online Critical Factors	Likert Scale (1-5)	Improvement Programmes																			
			Student				Instructor				Technology				Support/ Customer Services				Learning Content			
			Memberikan informasi yang jelas mengenai petunjuk di setiap fitur atau penggunaan aplikasi		Membuat tempat atau fitur tersendiri agar siswa dapat bertanya dan melaporkan keluhannya atas sistem aplikasi		Pelatihan pada instruktur bimbel <i>online</i> tentang cara mengajar dan pendalaman ilmu terkait		Diskusi atau meminta pendapat orang lain mengenai letak kesalahan cara mengajarnya		Pelatihan pada staff IT tentang penguasaan program yang efisien aman, dan menarik		Cek program dan tes program sebelum <i>upload</i> program pada berbagai jenis versi android dan <i>smartphone</i>		Pelatihan pada <i>customer service</i> mengenai pengetahuan aplikasi bimbel <i>online</i>		Melakukan kolaborasi dengan pihak IT dam ahli yang dapat mengatasi masalah tersebut		Mengumpulkan materi yang sering muncul di ujian dan mengumpulkan berbagai jenis ujian		Menyediakan sarana bertanya dan diskusi pembelajaran untuk para siswa dan instruktur	
			Score	Effectiveness	Score	Effectiveness	Score	Effectiveness	Score	Effectiveness	Score	Effectiveness	Score	Effectiveness	Score	Effectiveness	Score	Effectiveness	Score	Effectiveness		
S=3 T=9	Install, registrasi, dan login yang rumit	2,60	9,67 %	0,87	9	0,29	3			0,87	9	0,29	3									
S=3 T=9	Rumit dalam menjalankan aplikasi bimbel online	2,75	10,2 2%	0,91	9	0,30	3			0,91	9	0,30	3									
S=3 T=9	Rumit untuk mencari materi dan informasi yang diinginkan	2,58	9,60 %	0,86	9	0,28	3			0,86	9	0,28	3									
I=9 L=9	Materi pembelajaran yang tidak lengkap	2,32	8,62 %					0,25	3			0,25	3					0,77	9	0,25	3	

BAB V

ANALISA DATA

Pada bab ini akan dilakukan analisa data berdasarkan data yang telah diolah pada bab IV.

5.1 Analisa Pembobotan Kualitas Bimbel *Online*

Pembobotan dilakukan pada siswa SMP dan SMA. Pada tabel 5.1 menunjukkan perbedaan ketidakpuasan siswa SMP dan SMA terhadap bimbel *online*.

Tabel 5.1 Perbedaan Ketidakpuasan Siswa SMP dan SMA Terhadap Atribut Bimbel *Online*

No.	Pertanyaan (Atribut Kualitas)	Tingkat Ketidakpuasan SMP	Tingkat Ketidakpuasan SMA
E.	Efisiensi (<i>Efficiency</i>)		
E1.	Kemudahan untuk <i>install</i> , <i>registrastion</i> dan <i>login</i>	2,60	2,03
E2.	Kemudahan dalam menjalankan aplikasi bimbel <i>online</i>	2,75	2,50
E3.	Kemudahan mencari materi dan informasi yang diinginkan	2,58	2,32
F.	Pemenuhan (<i>Fulfillment</i>)		
F1.	Kelengkapan materi pembelajaran	2,32	2,34
F2.	Kelengkapan ujian dan pembahasan	2,21	2,60
F3.	Kemampuan instruktur bimbel <i>online</i> dalam menjelaskan materi	1,84	2,23

F4.	Kemampuan <i>customer service</i> dalam menjawab pertanyaan maupun keluhan para siswa	2,50	2,25
S.	Ketersediaan sistem (<i>System availability</i>)		
S1.	Kemampuan untuk tidak bermasalah (<i>error</i>) pada saat <i>install, registration, login</i>	2,70	1,86
S2.	Kemampuan aplikasi bimbel <i>online</i> untuk tidak bermasalah (<i>error</i>) saat dijalankan.	2,82	2,68
S3.	<i>Update</i> aplikasi bimbel <i>online</i>	2,06	1,67
R.	Daya Tanggap (<i>Responsiveness</i>)		
R1.	Ketanggapan dari <i>customer service</i> dalam menjawab pertanyaan maupun keluhan para siswa.	2,51	2,27

Berdasarkan tabel 5.1 maka dapat diidentifikasi bahwa terdapat beberapa atribut dimensi kualitas yang lebih tinggi ketidakpuasannya daripada dimensi kualitas lain dan ini terjadi pada siswa SMP dan SMA. Analisa rangking ketidakpuasan yang terjadi pada siswa SMP dijelaskan sebagai berikut :

1. 2,82 - Kemampuan aplikasi bimbel *online* untuk tidak bermasalah (*error*) saat dijalankan.
Disebabkan sering terjadinya *error* seperti *lag, force close, blank, loading*
2. 2,75 - Kemudahan dalam menjalankan aplikasi bimbel *online*
Disebabkan *Interface* dianggap kurang baik dan ringkas
3. 2,70 - Kemampuan untuk tidak bermasalah (*error*) pada saat *install, registration, login*
Disebabkan *Install, registration dan login* banyak bermasalah seperti *stuck* dan akun siswa tidak terkait hingga aplikasi tidak bisa dibuka
4. 2,60 - Kemudahan untuk *install, registration, dan login*
Disebabkan prosedur registrasi yang banyak sehingga kesulitan dalam melakukan registrasi

5. 2,58 - Kemudahan mencari materi dan informasi yang diinginkan
Disebabkan tata letak fitur dari bimbel *online* dirasa masih membingungkan
6. 2,51 - Ketanggapan dari *customer service* dalam menjawab pertanyaan maupun keluhan para siswa
Disebabkan beberapa keluhan dari siswa SMP tidak direspon
7. 2,50 - Kemampuan *customer service* dalam menjawab pertanyaan maupun keluhan para siswa
Keluhan tidak ditanggapi dengan baik atau tanggapan *customer service* yang terlalu umum
8. 2,32- Kelengkapan materi pembelajaran
Disebabkan kelengkapan materi pembelajaran dirasa cukup puas namun terdapat beberapa mata pelajaran yang tidak ada terutama mata pelajaran di bidang IPS
9. 2,21 - Kelengkapan ujian dan pembahasan
Disebabkan kelengkapan ujian dirasa cukup puas namun terdapat beberapa ujian yang tidak ada terutama ujian di bidang IPS
10. 2,06 - *Update* aplikasi bimbel *online*
Disebabkan *update* aplikasi bimbel *online* dirasa cukup puas namun masih terdapat bug yang belum teratasi
11. 1,84 - Kemampuan instruktur bimbel *online* dalam menjelaskan materi
Disebabkan kemampuan instruktur dirasa puas namun terdapat beberapa ketidakpuasan dimana instruktur berbicara terlalu cepat dan tidak jelas

Analisa ranking ketidakpuasan yang terjadi pada siswa SMA dijelaskan sebagai berikut :

1. 2,68 - Kemampuan aplikasi bimbel *online* untuk tidak bermasalah (*error*) saat dijalankan
Disebabkan sering terjadinya *error* seperti *lag*, *force close*, *blank*, *loading*

2. 2,60 - Kelengkapan ujian dan pembahasan
Disebabkan beberapa jenis ujian tidak terdapat pada aplikasi bimbingan belajar *online* seperti ujian di bidang IPS hingga ujian mandiri untuk seleksi masuk perguruan tinggi
3. 2,50 - Kemudahan dalam menjalankan aplikasi bimbingan belajar *online*
Disebabkan *interface* yang kurang baik dan ringkas
4. 2,34 - Kelengkapan materi pembelajaran
Disebabkan kelengkapan materi pembelajaran dirasa cukup puas namun terdapat kekurangan dimana tidak adanya dan rangkuman
5. 2,32 - Kemudahan mencari materi dan informasi yang diinginkan
Disebabkan kemudahan mencari materi dan informasi yang diinginkan dirasa cukup puas namun terdapat beberapa ketidakpuasan dikarenakan tata letak fitur dari bimbingan belajar *online* yang masih membingungkan
6. 2,27 - Ketanggapan dari *customer service* dalam menjawab pertanyaan maupun keluhan para siswa.
Disebabkan siswa SMA cenderung merasa puas dengan tanggapan *customer service*. Hal ini bisa terjadi dikarenakan pertanyaan siswa SMA yang sedikit sehingga dapat dijawab dengan cepat
7. 2,25 - Kemampuan *customer service* dalam menjawab pertanyaan maupun keluhan para siswa
Disebabkan tanggapan *customer service* dirasa cukup puas namun terdapat beberapa ketidakpuasan dikarenakan keluhan tidak ditanggapi dengan baik atau tanggapan *customer service* terlalu umum
8. 2,23 - Kemampuan instruktur bimbingan belajar *online* dalam menjelaskan materi
Disebabkan kemampuan instruktur dirasa cukup puas namun terdapat keluhan dimana instruktur berbicara terlalu cepat dan tidak jelas selain itu kesulitan materi SMA dapat menyebabkan pengajaran instruktur kurang baik
9. 2,03 - Kemudahan untuk *install, registration, dan login*

Disebabkan kemudahan untuk *install, registration, dan login* dirasa cukup puas namun terdapat beberapa ketidakpuasan berupa prosedur registrasi masih membingungkan

10. 1,86 - Kemampuan untuk tidak bermasalah (*error*) pada saat *install, registration, login*

Disebabkan kemampuan untuk tidak bermasalah (*error*) pada saat *install, registration, login* dirasa puas namun terdapat beberapa ketidakpuasan berupa *stuck* dan akun siswa tidak terkait hingga aplikasi tidak bisa dibuka

11. 1,67 - *Update* aplikasi bimbel *online*

Disebabkan *update* aplikasi bimbel *online* dirasa puas namun masih terdapat *bug* yang belum teratasi pada *update*

Perbandingan rangking ketidakpuasan dari siswa SMP dan SMA terhadap bimbel *online* ditunjukkan pada tabel 5.2.

Tabel 5.2 Perbedaan Rangking Ketidakpuasan Siswa SMP dan SMA Terhadap Kualitas Bimbel *Online*

Rangking Ketidakpuasan	Atribut Dimensi Kualitas SMP		Atribut Dimensi Kualitas SMA	
	Bobot	Keterangan	Bobot	Keterangan
1.	2,82	Kemampuan aplikasi bimbel <i>online</i> untuk tidak bermasalah (<i>error</i>) saat dijalankan.	2,68	Kemampuan aplikasi bimbel <i>online</i> untuk tidak bermasalah (<i>error</i>) saat dijalankan
2	2,75	Kemudahan dalam menjalankan aplikasi bimbel <i>online</i>	2,60	Kelengkapan ujian dan pembahasan
3	2,70	Kemampuan untuk tidak bermasalah	2,50	Kemudahan dalam menjalankan aplikasi

		(<i>error</i>) pada saat <i>install, registration, login</i>		bimbel <i>online</i> pembahasan.
4	2,60	Kemudahan untuk <i>install, registration</i> dan <i>login</i>	2,34	Kelengkapan materi pembelajaran
5	2,58	Kemudahan mencari materi dan informasi yang diinginkan	2,32	Kemudahan mencari materi dan informasi yang diinginkan
6	2,51	Ketanggapan dari <i>customer service</i> dalam menjawab pertanyaan maupun keluhan para siswa	2,27	Ketanggapan dari <i>customer service</i> dalam menjawab pertanyaan maupun keluhan para siswa
7	2,50	Kemampuan <i>customer service</i> dalam menjawab pertanyaan maupun keluhan para siswa	2,25	Kemampuan <i>customer service</i> dalam menjawab pertanyaan maupun keluhan para siswa
8	2,32	Kelengkapan materi pembelajaran	2,23	Kemampuan instruktur bimbel <i>online</i> dalam menjelaskan materi
9	2,21	Kelengkapan ujian dan pembahasan	2,03	Kemudahan untuk <i>install, registrasi, and login</i>
10	2,06	<i>Update</i> aplikasi bimbel <i>online</i>	1,86	Kemampuan untuk tidak bermasalah (<i>error</i>) pada saat <i>install, registration, login</i>

11	1,84	Kemampuan instruktur bimbel <i>online</i> dalam menjelaskan materi	1,67	<i>Update</i> aplikasi bimbel <i>online</i>
----	------	--	------	---

Berdasarkan tabel 5.4 dapat diidentifikasi bahwa ketidakpuasan yang paling tinggi terdapat pada kemampuan aplikasi bimbel *online* untuk tidak bermasalah (*error*) saat dijalankan sehingga atribut ini menjadi prioritas perbaikan.

Terdapat perbedaan ranking ketidakpuasan antara siswa SMP dan SMA. Perbedaan tersebut menyebabkan prioritas perbaikan yang dapat dilakukan akan berbeda. Terdapat beberapa ketidakpuasan siswa SMP lebih tinggi dibanding siswa SMA dan sebaliknya sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat pendidikan berpengaruh pada ketidakpuasan terhadap bimbel *online*. Ketidakpuasan siswa SMP yang lebih tinggi dibanding siswa SMA diuraikan sebagai berikut :

1. Kemampuan aplikasi bimbel *online* untuk tidak bermasalah (*error*) saat dijalankan.
2. Kemudahan dalam menjalankan aplikasi bimbel *online*
3. Kemampuan untuk tidak bermasalah (*error*) pada saat *install, registration, login*
4. Kemudahan untuk *install, registration, login*
5. Kemudahan mencari materi dan informasi yang diinginkan
6. Ketanggapan dari *customer service* dalam menjawab pertanyaan maupun keluhan para siswa.
7. Kemampuan *customer service* dalam menjawab pertanyaan maupun keluhan para siswa
8. *Update* aplikasi bimbel *online*

Dari ketidakpuasan tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa SMP cenderung memiliki ketidakpuasan yang tinggi terhadap penggunaan sistem aplikasi dibanding siswa SMA. Hal ini bisa terjadi dikarenakan siswa SMP belum

memiliki banyak pengalaman menggunakan *smartphone* ataupun mengenal bimbel *online* daripada siswa SMA sehingga dalam penggunaannya siswa SMP lebih merasa kesulitan dan lebih banyak bertanya kepada *customer service*. Karena jumlah pertanyaan yang banyak memungkinkan membuat *customer service* tidak dapat menanggapi dengan baik.

Ketidakpuasan siswa SMA yang lebih tinggi dibanding siswa SMP diuraikan sebagai berikut :

1. Kelengkapan ujian dan pembahasan
2. Kelengkapan materi pembelajaran
3. Kemampuan instruktur bimbel *online* dalam menjelaskan materi

Dari ketidakpuasan tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa SMA cenderung memiliki ketidakpuasan yang tinggi terhadap konten materi pembelajaran mulai dari ujian hingga instruktur. Hal ini bisa terjadi dikarenakan mata pembelajaran dan variasi ujian siswa SMA lebih banyak dibanding siswa SMP seperti TPA, UNAS, SBMPTN dan UM.

5.2 Analisa Matriks QFD Fase 1 Dimensi Proses

Analisa matriks QFD fase 1 dimensi proses dilakukan pada hasil pengolahan data siswa SMP dan SMA pada bab IV yang bertujuan untuk mengidentifikasi rangking ketidakpuasan terhadap bimbel *online process*. Perbedaan nilai ketidakpuasan siswa SMP dan SMA pada bimbel *online process* ditunjukkan pada tabel 5.3.

Tabel 5.3 Perbedaan Nilai Ketidakpuasan Siswa SMP dan SMA Terhadap Bimbel *Online Process*.

Bimbel Online Process	SMP		SMA	
<i>Install, Registration and Login</i>	1,84	1,84%	1,46	12,6%
<i>Learning Text/Video Materials</i>	4,33	37,32%	4,57	39,46%
<i>Test and Test Answer</i>	3,69	31,82%	3,85	33,24%
<i>Review App</i>	1,74	15%	1,70	14,68%

Berdasarkan tabel 5.5 maka dapat diidentifikasi bahwa terdapat bimbingan *online process* yang ketidakpuasannya lebih tinggi daripada bimbingan *online process* yang lain dan ini terjadi pada siswa SMP dan SMA. Analisa ketidakpuasan bimbingan *online process* yang terjadi pada siswa SMP dijelaskan sebagai berikut :

1. 4,33 - *Learning Text/Video Materials*

Disebabkan pada proses *learning text/video materials* ini terdapat banyak fitur yang diproses seperti video pembelajaran yang rentan akan *error*, kualitas materi dan instruktur hingga *lag* saat bernavigasi sehingga menyebabkan siswa SMP memiliki ketidakpuasan yang paling tinggi pada proses ini

2. 3,69 - *Test and Test Answer*

Disebabkan pada proses *test and test answer* juga memiliki banyak fitur namun pada proses ini tidak menggunakan fitur video pembelajaran yang rentan *error* sehingga ketidakpuasan menjadi lebih tinggi

3. 1,84 - *Install, Registration and Login*

Disebabkan siswa SMP merasa kesulitan untuk *registrasi* dan *login* dikarenakan harus memiliki *email* terlebih dahulu dan mengisi data pribadi namun frekuensi *error* dan kesulitannya tidak sebesar atau sesering pada proses *learning text/learning video* dan *test and test answer*

4. 1,74 - *Review App*

Menjadi yang paling rendah ketidakpuasannya dikarenakan proses *review* merupakan proses yang paling sederhana daripada proses yang lain

Analisa ketidakpuasan bimbingan *online process* yang terjadi pada siswa SMA dijelaskan sebagai berikut :

1. 4,57 - *Learning Text/Video Materials*

Disebabkan pada proses *learning text/video materials* ini terdapat banyak fitur yang diproses seperti video pembelajaran yang rentan akan *error*, kualitas materi dan instruktur hingga *lag* saat bernavigasi sehingga menyebabkan siswa SMA memiliki ketidakpuasan yang paling tinggi pada proses ini

2. 3,85 - *Test and Test Answer*

Disebabkan pada proses *test and test answer* juga memiliki banyak fitur namun pada proses ini tidak menggunakan fitur video pembelajaran yang rentan *error* sehingga ketidakpuasan menjadi lebih tinggi

3. 1,70 - *Review App*

Disebabkan *review app* merupakan proses yang paling sederhana daripada proses yang lain

4. 1,46 - *Install, Registration and Login*

Disebabkan pada proses ini menjadi yang terendah ketidakpuasannya mengindikasikan bahwa kemampuan atau pengetahuan siswa SMA terhadap *smartphone* atau *bimbel online* sudah baik

Perbandingan ranking ketidakpuasan dari siswa SMP dan SMA terhadap *bimbel online process* ditunjukkan pada tabel 5.8.

Tabel 5.4 Perbedaan Ranking Ketidakpuasan Siswa SMP dan SMA Terhadap *Bimbel Online Process*

Ranking Ketidakpuasan	<i>Bimbel Online Process</i> (SMP)		<i>Bimbel Online Process</i> (SMA)	
	Value	Keterangan	Value	Keterangan
1.	4,33	<i>Learning Text/Video Materials</i>	4,57	<i>Learning Text/Video Materials</i>
2	3,69	<i>Test and Test Answer</i>	3,85	<i>Test and Test Answer</i>
3	1,84	<i>Install, Registration and Login</i>	1,70	<i>Review App</i>
4	1,74	<i>Review App</i>	1,46	<i>Install, Registration and Login</i>

Berdasarkan tabel 5.4 dapat diidentifikasi bahwa ketidakpuasan yang paling tinggi terdapat pada proses *learning text/video materials* sehingga proses ini menjadi prioritas proses yang harus diperbaiki dahulu.

Terdapat perbedaan ranking ketidakpuasan bimbel *online process* antara siswa SMP dan SMA. Perbedaan tersebut menyebabkan prioritas perbaikan yang dapat dilakukan akan berbeda. Terdapat beberapa ketidakpuasan siswa SMP lebih tinggi dibanding siswa SMA dan sebaliknya sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat pendidikan berpengaruh pada ketidakpuasan terhadap bimbel *online process*. Nilai ketidakpuasan bimbel *online process* dari siswa SMP yang lebih tinggi dibanding siswa SMA diuraikan sebagai berikut :

1. *Install, Registration and Login*
2. *Review App*

Ketidakpuasan bimbel *online process* tersebut terhubung dengan ketidakpasan atribut dimensi kualitas *bimbel online* sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa SMP cenderung memiliki ketidakpuasan yang tinggi terhadap penggunaan sistem aplikasi dibanding siswa SMA. Hal ini bisa terjadi dikarenakan siswa SMP belum memiliki banyak pengalaman menggunakan *smartphone* ataupun mengenal bimbel *online* daripada siswa SMA sehingga dalam penggunaannya siswa SMP lebih merasa kesulitan dan lebih banyak bertanya kepada *customer service*. Karena jumlah pertanyaan yang banyak memungkinkan membuat *customer service* tidak dapat menanggapi dengan baik.

Ketidakpuasan siswa SMA yang lebih tinggi dibanding siswa SMP diuraikan sebagai berikut :

1. *Learning Text/Video Materials*
2. *Test and Test Answer*

Dari ketidakpuasan tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa SMA cenderung memiliki ketidakpuasan yang tinggi terhadap konten materi pembelajaran mulai dari variasi ujian hingga instruktur. Hal ini bisa terjadi dikarenakan mata pembelajaran dan variasi ujian siswa SMA lebih banyak dibanding siswa SMP seperti TPA, UNAS, SBMPTN dan UM.

5.3 Analisa Matriks QFD Fase 1 Dimensi Faktor

Analisa matriks QFD fase 1 dimensi faktor dilakukan pada hasil pengolahan data siswa SMP dan SMA pada bab IV yang bertujuan untuk mengidentifikasi ranking ketidakpuasan terhadap bimbel *online critical factor*. Tabel 5.9 menunjukkan perbedaan nilai ketidakpuasan terhadap bimbel *online critical factor*.

Tabel 5.5 Perbedaan Ketidakpuasan Siswa SMP dan SMA Terhadap Bimbel *Online Critical Factor*

Bimbel <i>Online Critical Factor</i>	SMP		SMA	
<i>Student</i>	2,16	17,77%	2,05	16,62%
<i>Instructur</i>	1,62	13,33%	1,97	15,9%
<i>Technology</i>	4,77	39,26%	4,4	35,68%
<i>Support/ Customer Services</i>	1,67	13,74%	1,63	13,21%
<i>Learning Content</i>	1,93	15,89%	2,28	18,51%

Berdasarkan tabel 5.5 maka dapat diidentifikasi bahwa terdapat bimbel *online critical factor* yang ketidakpuasannya lebih tinggi daripada bimbel *online critical factor* yang lain dan ini terjadi pada siswa SMP dan SMA. Analisa ketidakpuasan bimbel *online critical factor* yang terjadi pada siswa SMP dijelaskan sebagai berikut :

1. 4,77 - *Technology*

Disebabkan faktor teknologi terdapat pada hampir semua proses yang terdapat pada atribut dimensi kualitas bimbel *online* sehingga menyebabkan ketidakpuasan menjadi paling tinggi

2. 2,16 – *Student*

Disebabkan faktor kemampuan dan pengalaman murid SMP yang pemula dalam penggunaan *smartphone* dan aplikasi bimbel *online*

3. 1,93 - *Learning Content*

Disebabkan ketidakpuasan faktor *learning content* dikarenakan kurangnya variasi ujian dan materi pembelajaran seperti mata pelajaran di bidang IPS

4. 1,67 - *Support/ Customer Services*

Disebabkan faktor *customer services* hanya terdapat pada proses *review app* sehingga menyebabkan pengaruh ketidakpuasannya menjadi kecil walaupun nilai ketidakpuasannya cukup tinggi.

5. 1,62 – *Instructur*

Disebabkan ketidakpuasan dimana instruktur berbicara terlalu cepat dan tidak jelas namun ketidakpuasan tersebut nilainya paling rendah

Analisa ketidakpuasan bimbel *online process* yang terjadi pada siswa SMA dijelaskan sebagai berikut :

1. 4,4 – *Technology*

Disebabkan faktor teknologi terdapat pada hampir semua proses yang terdapat pada atribut dimensi kualitas bimbel *online* sehingga menyebabkan ketidakpuasan menjadi paling tinggi

2. 2,28 - *Learning Content*

Disebabkan beberapa jenis ujian tidak terdapat pada aplikasi bimbel *online* seperti ujian di bidang IPS hingga ujian mandiri untuk seleksi masuk perguruan tinggi

3. 2,05 – *Student*

Disebabkan faktor kemampuan dan pengalaman murid SMA cukup berpengaruh pada ketidakpuasan atribut dimensi kualitas bimbel *online*

4. 1,97- *Instructur*

Disebabkan instruktur berbicara terlalu cepat dan tidak jelas selain itu kesulitan materi SMA dapat menyebabkan pengajaran instruktur kurang baik

5. 1,63 - *Support/ Customer Services*

Disebabkan faktor *customer services* hanya terdapat pada proses *review app* selain itu pengalaman dan pemahaman siswa SMA yang sudah cukup tentang *smartphone* dan bimbel *online* menyebabkan nilai ketidakpuasannya menjadi yang paling rendah

Perbandingan rangking ketidakpuasan dari siswa SMP dan SMA terhadap bimbel *online critical factor* ditunjukkan pada tabel 5.12

Tabel 5.6 Perbedaan Ranking Ketidakpuasan Siswa SMP dan SMA Terhadap *Bimbel Online Critical Factor*

Ranking Ketidakpuasan	<i>Bimbel Online Critical Factor</i> (SMP)		<i>Bimbel Online Critical Factor</i> (SMA)	
	Nilai	Faktor	Nilai	Faktor
1.	4,77	<i>Technology</i>	4,4	<i>Technology</i>
2	2,16	<i>Student</i>	2,28	<i>Learning Content</i>
3	1,93	<i>Learning Content</i>	2,05	<i>Student</i>
4	1,67	<i>Support/ Customer Services</i>	1,97	<i>Instructor</i>
5	1,62	<i>Instructor</i>	1,63	<i>Support/ Customer Services</i>

Berdasarkan tabel 5.6 dapat diidentifikasi bahwa ketidakpuasan yang paling tinggi terdapat pada faktor teknologi sehingga teknologi menjadi prioritas faktor yang harus diperbaiki.

Terdapat perbedaan ranking ketidakpuasan *bimbel online critical factor* antara siswa SMP dan SMA. Perbedaan tersebut menyebabkan prioritas perbaikan yang dapat dilakukan akan berbeda. Terdapat beberapa ketidakpuasan siswa SMP lebih tinggi dibanding siswa SMA dan sebaliknya sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat pendidikan berpengaruh pada ketidakpuasan terhadap *bimbel online critical factor*. Nilai ketidakpuasan *bimbel online critical factor* dari siswa SMP yang lebih tinggi dibanding siswa SMA diuraikan sebagai berikut :

1. *Technology*
2. *Student*
3. *Support/ Customer Services*

Ketidakpuasan *bimbel online critical factor* tersebut terhubung dengan ketidakpuasan atribut dimensi kualitas *bimbel online* sehingga dapat disimpulkan

bahwa siswa SMP cenderung memiliki ketidakpuasan yang tinggi terhadap penggunaan sistem aplikasi dibanding siswa SMA dan dibuktikan dengan ketidakpuasan faktor *student* yang berada di ranking 2. Hal ini bisa terjadi dikarenakan siswa SMP belum memiliki banyak pengalaman menggunakan *smartphone* ataupun mengenal bimbel *online* daripada siswa SMA sehingga dalam penggunaannya siswa SMP lebih merasa kesulitan dan lebih banyak bertanya kepada *customer service*. Karena jumlah pertanyaan yang banyak memungkinkan membuat *customer service* tidak dapat menanggapi dengan baik.

Ketidakpuasan siswa SMA yang lebih tinggi dibanding siswa SMP diuraikan sebagai berikut :

1. *Learning Content*
2. *Instructur*

Dari ketidakpuasan tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa SMA cenderung memiliki ketidakpuasan yang tinggi terhadap konten materi pembelajaran mulai dari ujian hingga instruktur. Hal ini bisa terjadi dikarenakan mata pelajaran dan variasi ujian siswa SMA lebih banyak dibanding siswa SMP dan tingkat kesulitan materi pembelajaran SMA lebih susah dibanding SMP.

5.4 Analisa Matriks QFD Fase 2

Analisa matriks QFD fase 2 dilakukan pada hasil pengolahan data siswa SMP dan SMA dari bab IV yang bertujuan untuk mengidentifikasi *improvement programmes* yang efektif untuk bimbel *online*. Tabel 5.7 menunjukkan perbedaan nilai keefektifan *improvement programmes* pada siswa SMP dan SMA.

Tabel 5.7 Perbedaan Nilai Keefektifan *Improvement Programmes* Terhadap Siswa SMP dan SMA

<i>Improvement Programmes</i>	SMP		SMA	
Memberikan informasi yang jelas mengenai petunjuk di setiap fitur atau penggunaan aplikasi	3,85	15,56%	3,57	14,63%

Membuat tempat atau fitur tersendiri agar siswa dapat bertanya dan melaporkan keluhannya atas sistem aplikasi	2,82	11,46%	2,65	10,86%
Pelatihan pada instruktur bimbel online tentang cara mengajar dan pendalaman ilmu terkait	1,1	4,51%	1,4	5,73%
Diskusi atau meminta pendapat orang lain mengenai letak kesalahan cara mengajarnya	1,1	4,51%	1,4	5,73%
Pelatihan pada <i>staff</i> IT tentang penguasaan program yang efisien aman, dan menarik	5,17	21,02%	4,71	19,30%
Cek program dan tes program sebelum <i>upload</i> program pada berbagai jenis versi android dan <i>smartphone</i>	3,40	13,82%	3,06	12,54%
Pelatihan pada <i>customer service</i> mengenai pengetahuan aplikasi bimbel <i>online</i>	1,67	6,79%	1,63	6,68%
Melakukan kolaborasi dengan pihak IT dan ahli yang dapat mengatasi masalah tersebut	1,67	6,79%	1,63	6,68%
Mengumpulkan materi yang sering muncul di ujian dan mengumpulkan berbagai jenis ujian	2,39	9,71%	2,66	10,90%
Menyediakan sarana bertanya dan diskusi pembelajaran untuk para siswa dan instruktur	1,42	5,77%	1,69	6,92%

Berdasarkan tabel 5.7 maka dapat diidentifikasi bahwa terdapat nilai *effectiveness* yang berbeda. Beberapa nilai *effectiveness* lebih tinggi daripada nilai *effectiveness* yang lain dan ini terjadi pada siswa SMP dan SMA. Analisa *effective improvement programmes* siswa SMP akan dijelaskan pada tabel sebagai berikut:

1. 5,17 - Pelatihan pada *staff* IT tentang penguasaan program yang efisien aman, dan menarik

Teknologi merupakan faktor penyebab ketidakpuasan yang paling tinggi untuk siswa SMP sehingga pelatihan pada *staff* IT menyebabkan *improvement* yang paling efektif

2. 3,85 - Memberikan informasi yang jelas mengenai petunjuk di setiap fitur atau penggunaan aplikasi
Student merupakan faktor penyebab ketidakpuasan yang tinggi untuk siswa SMP dikarenakan siswa SMP belum mengenal dan memahami bimbel *online* sehingga dengan memberikan informasi di setiap fitur dapat membuat siswa SMP lebih memahami aplikasi bimbel *online*
3. 3,40 - Cek program dan tes program sebelum *upload* program pada berbagai jenis versi android dan *smartphone*
 Teknologi merupakan faktor penyebab ketidakpuasan yang paling tinggi untuk siswa SMP sehingga dengan adanya pengecekan dan tes dapat meminimalisir *error* yang terjadi setelah *upload* program
4. 2,82 - Membuat tempat atau fitur tersendiri agar siswa dapat bertanya dan melaporkan keluhannya atas sistem aplikasi
 Membuat fitur untuk melaporkan keluhan dapat memberikan evaluasi pada setiap proses bimbel *online*
5. 2,39- Mengumpulkan materi yang sering muncul di ujian dan mengumpulkan berbagai jenis ujian
 Mengumpulkan materi pembelajaran dan jenis ujian seperti mata pelajaran di bidang IPS
6. 1,67 - Pelatihan pada *customer service* mengenai pengetahuan aplikasi bimbel *online*
 Pelatihan pada *customer service* dapat meningkatkan kemampuan *customer service* namun efektivitas dalam memperbaiki bimbel *online* tidak tinggi dikarenakan *customer service* hanya terdapat pada proses *review app*
 1,67 - Melakukan kolaborasi dengan pihak IT dan ahli yang dapat mengatasi masalah tersebut
 Melakukan kolaborasi dengan para ahli dan *staff* IT dapat meningkatkan kemampuan dan pengetahuan *customer service* namun efektivitas dalam memperbaiki bimbel *online* tidak tinggi dikarenakan *customer service* hanya terdapat pada proses *review app*

7. 1,42 - Menyediakan sarana bertanya dan diskusi pembelajaran untuk para siswa dan instruktur

Mata pelajaran, soal ujian, dan pembahasan soal terutama di bidang IPS yang tidak terdapat pada aplikasi dapat diatasi dengan menyediakan fitur diskusi siswa dengan instruktur

8. 1,1 - Pelatihan pada instruktur bimbel *online* tentang cara mengajar dan pendalaman ilmu terkait

Pelatihan pada instruktur dapat menambah pengetahuan dan melatih agar instruktur dapat mengajar lebih baik

1,1 - Diskusi atau meminta pendapat orang lain mengenai letak kesalahan cara mengajarnya

Diskusi atau meminta pendapat orang lain mengenai letak kesalahan cara mengajar membuat instruktur dapat mengevaluasi letak kesalahannya dan memperbaikinya

Analisa *effective improvement programmes* pada siswa SMA dijelaskan sebagai berikut :

1. 4,71 - Pelatihan pada staff IT tentang penguasaan program yang efisien aman, dan menarik

Teknologi merupakan faktor penyebab ketidakpuasan yang paling tinggi untuk siswa SMP sehingga pelatihan pada *staff* IT menyebabkan *improvement* yang paling efektif

2. 3,57 - Memberikan informasi yang jelas mengenai petunjuk di setiap fitur atau penggunaan aplikasi

Teknologi merupakan faktor penyebab ketidakpuasan yang paling tinggi untuk siswa SMA sehingga dengan memberikan informasi dan petunjuk penggunaan yang jelas di setiap fitur dapat mengurangi potensi *error* pada aplikasi bimbel *online*

3. 3,06 - Cek program dan tes program sebelum *upload* program pada berbagai jenis versi android dan *smartphone*

Teknologi merupakan faktor penyebab ketidakpuasan yang paling tinggi untuk siswa SMA sehingga dengan adanya pengecekan dan tes dapat meminimalisir *error* yang terjadi setelah *upload* program

4. 2,66 - Mengumpulkan materi yang sering muncul di ujian dan mengumpulkan berbagai jenis ujian
Mengumpulkan materi pembelajaran seperti TPA, dan variasi ujian mandiri seperti STAN, UM UNAIR, SIMAK UI, dan UM yang lain
5. 2,65 - Membuat tempat atau fitur tersendiri agar siswa dapat bertanya dan melaporkan keluhannya atas sistem aplikasi
Membuat fitur untuk melaporkan keluhan dapat memberikan evaluasi pada setiap proses bimbel *online*
6. 1,69 - Menyediakan sarana bertanya dan diskusi pembelajaran untuk para siswa dan instruktur
Mata pelajaran, soal ujian, dan pembahasan soal terutama di bidang TPA dan UM yang tidak terdapat pada aplikasi dapat diatasi dengan menyediakan fitur diskusi siswa dengan instruktur
7. 1,63 - Melakukan kolaborasi dengan pihak IT dan ahli yang dapat mengatasi masalah tersebut
Melakukan kolaborasi dengan para ahli dan *staff* IT dapat meningkatkan kemampuan dan pengetahuan *customer service* namun efektivitas dalam memperbaiki bimbel *online* tidak tinggi dikarenakan *customer service* hanya terdapat pada proses *review app*
1,63 - Pelatihan pada *customer service* mengenai pengetahuan aplikasi bimbel *online*
Pelatihan pada *customer service* dapat meningkatkan kemampuan *customer service* namun efektivitas dalam memperbaiki bimbel *online* tidak tinggi dikarenakan *customer service* hanya terdapat pada proses *review app*
8. 1,4 - Pelatihan pada instruktur bimbel *online* tentang cara mengajar dan pendalaman ilmu terkait
Pelatihan pada instruktur dapat menambah pengetahuan dan melatih agar instruktur dapat mengajar lebih baik
1,4 - Diskusi atau meminta pendapat orang lain mengenai letak kesalahan cara mengajar membuat instruktur dapat mengevaluasi letak kesalahannya dan memperbaikinya.

Diskusi atau meminta pendapat orang lain mengenai letak kesalahan cara mengajar membuat instruktur dapat mengevaluasi letak kesalahannya dan memperbaikinya.

Tabel 5.8 Rangkaing Efektivitas *Improvement Programmes* Terhadap Siswa SMP dan SMA

Rangking Efektivitas	<i>Improvement Programmes</i> (SMP)		<i>Improvement Programmes</i> (SMA)	
	Nilai	Keterangan	Nilai	Keterangan
1.	5,17	Pelatihan pada <i>staff</i> IT tentang penguasaan program yang efisien aman, dan menarik	4,71	Pelatihan pada <i>staff</i> IT tentang penguasaan program yang efisien aman, dan menarik
2	3,85	Memberikan informasi yang jelas mengenai petunjuk di setiap fitur atau penggunaan aplikasi	3,57	Memberikan informasi yang jelas mengenai petunjuk di setiap fitur atau penggunaan aplikasi
3	3,40	Cek program dan tes program sebelum <i>upload</i> program pada berbagai jenis versi android dan <i>smartphone</i>	3,06	Cek program dan tes program sebelum <i>upload</i> program pada berbagai jenis versi android dan <i>smartphone</i>
4	2,82	Membuat tempat atau fitur tersendiri agar siswa dapat bertanya dan melaporkan keluhannya atas sistem aplikasi	2,66	Mengumpulkan materi yang sering muncul di ujian dan mengumpulkan berbagai jenis ujian

5	2,39	Mengumpulkan materi yang sering muncul di ujian dan mengumpulkan berbagai jenis ujian	2,65	Membuat tempat atau fitur tersendiri agar siswa dapat bertanya dan melaporkan keluhannya atas sistem aplikasi
6	1,67	Pelatihan pada <i>customer service</i> mengenai pengetahuan aplikasi bimbel <i>online</i>	1,69	Menyediakan sarana bertanya dan diskusi pembelajaran untuk para siswa dan instruktur
		Melakukan kolaborasi dengan pihak IT dan ahli yang dapat mengatasi masalah tersebut		
7	1,42	Menyediakan sarana bertanya dan diskusi pembelajaran untuk para siswa dan instruktur	1,63	Pelatihan pada <i>customer service</i> mengenai pengetahuan aplikasi bimbel <i>online</i>
				Melakukan kolaborasi dengan pihak IT dan ahli yang dapat mengatasi masalah tersebut
8	1,1	Pelatihan pada instruktur bimbel <i>online</i> tentang cara mengajar dan pendalaman ilmu terkait	1,4	Pelatihan pada instruktur bimbel <i>online</i> tentang cara mengajar dan pendalaman ilmu terkait

		Diskusi atau meminta pendapat orang lain mengenai letak kesalahan cara mengajarnya		Diskusi atau meminta pendapat orang lain mengenai letak kesalahan cara mengajarnya
--	--	--	--	--

Berdasarkan tabel 5.8 dapat diidentifikasi bahwa *improvement programmes* yang paling tinggi terdapat pada program pelatihan staff IT tentang penguasaan program yang efisien aman, dan menarik sehingga perbaikan tersebut menjadi prioritas *improvement program* yang harus dilakukan.

Terdapat perbedaan ranking *effective improvement programmes* antara siswa SMP dan SMA. Perbedaan tersebut menyebabkan prioritas perbaikan yang dapat dilakukan akan berbeda. Terdapat beberapa *effective improvement programmes* siswa SMP lebih tinggi dibanding siswa SMA dan sebaliknya sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat pendidikan berpengaruh pada *effective improvement programmes* Nilai ketidakpuasan *effective improvement programmes* dari siswa SMP yang lebih tinggi dibanding siswa SMA diuraikan sebagai berikut :

1. Pelatihan pada staff IT tentang penguasaan program yang efisien aman, dan menarik
2. Memberikan informasi yang jelas mengenai petunjuk di setiap fitur atau penggunaan aplikasi
3. Cek program dan tes program sebelum *upload* program pada berbagai jenis versi android dan *smartphone*
4. Membuat tempat atau fitur tersendiri agar siswa dapat bertanya dan melaporkan keluhannya atas sistem aplikasi
5. Pelatihan pada *customer service* mengenai pengetahuan aplikasi bimbel *online*
6. Melakukan kolaborasi dengan pihak IT dan ahli yang dapat mengatasi masalah tersebut

Effective improvement programmes tersebut terhubung dengan ketidakpuasan atribut dimensi kualitas bimbingan *online* dan faktor *student* yang tinggi sehingga *effective improvement programmes* yang dilakukan cenderung untuk memperbaiki penggunaan sistem aplikasi sehingga siswa SMP jauh lebih mudah untuk menggunakan bimbingan *online*.

Ketidakpuasan siswa SMA yang lebih tinggi dibanding siswa SMP diuraikan sebagai berikut :

1. Mengumpulkan materi yang sering muncul di ujian dan mengumpulkan berbagai jenis ujian
2. Menyediakan sarana bertanya dan diskusi pembelajaran untuk para siswa dan instruktur
3. Pelatihan pada instruktur bimbingan *online* tentang cara mengajar dan pendalaman ilmu terkait
4. Diskusi atau meminta pendapat orang lain mengenai letak kesalahan cara mengajarnya

Effective improvement programmes tersebut terhubung dengan ketidakpuasan atribut dimensi kualitas bimbingan *online* dan faktor *student* yang tinggi sehingga *effective improvement programmes* yang dilakukan cenderung untuk memperbaiki kualitas materi pembelajaran, ujian dan instruktur agar dapat memenuhi kebutuhan siswa SMA.

5.5 Analisa Matriks QFD Keseluruhan

Berdasarkan kedua fase tersebut maka dapat diidentifikasi ketidakpuasan siswa SMP dan SMA pada bimbingan *online process*, bimbingan *online critical factor* dan *improvement programmes* apa yang dapat dilakukan sehingga efektif dalam memperbaiki kualitas bimbingan *online*. *Improvement programmes* yang dilakukan akan berpengaruh pada bimbingan *online critical factor* dan bimbingan *online process*. Perbaikan pada faktor dilakukan agar perbaikan dapat memperbaiki beberapa proses di bimbingan *online* sekaligus. Tabel 5.9 menunjukkan prioritas masalah yang diperbaiki, pengaruh perbaikan dan *effective improvement programmes* pada siswa SMP.

Tabel 5.9 Prioritas Perbaikan Terhadap Siswa SMP

Ranking Efektivitas	<i>Improvement Programmes (SMP)</i>		<i>Bimbel Online Critical Factor</i>	<i>Bimbel Online Process</i>
	Nilai	Keterangan		
1.	5,17	Pelatihan pada <i>staff</i> IT tentang penguasaan program yang efisien aman, dan menarik	<i>Technology</i>	<i>Install, Registration and Login</i>
				<i>Learning Text /VideoMateials</i>
				<i>Test and Test Answer</i>
2	3,85	Memberikan informasi yang jelas mengenai petunjuk di setiap fitur atau penggunaan aplikasi	<i>Student</i>	<i>Install, Registration and Login</i>
				<i>Learning Text /VideoMateials</i>
				<i>Test and Test Answer</i>
				<i>Review App</i>
3	3,40	Cek program dan tes program sebelum <i>upload</i> program pada berbagai jenis versi android dan <i>smartphone</i>	<i>Technology</i>	<i>Install, Registration and Login</i>
				<i>Learning Text/VideoMateials</i>
				<i>Test and Test Answer</i>
4	2,82	Membuat tempat atau fitur tersendiri agar siswa dapat bertanya dan melaporkan keluhannya atas sistem aplikasi	<i>Student</i>	<i>Install, Registration and Login</i>
				<i>Learning Text /VideoMateials</i>
				<i>Test and Test Answer</i>
				<i>Review App</i>
5	2,39	Mengumpulkan materi yang sering muncul di ujian dan mengumpulkan berbagai jenis ujian	<i>Learning Content</i>	<i>Learning Text /VideoMaterials</i>
				<i>Test and Test Answer</i>
6	1,67	Pelatihan pada customer service mengenai pengetahuan aplikasi <i>bimbel online</i>	<i>Support/ Customer Services</i>	<i>Review App</i>

		Melakukan kolaborasi dengan pihak IT dan ahli yang dapat mengatasi masalah tersebut	<i>Support/ Customer Services</i>	<i>Review App</i>
7	1,42	Menyediakan sarana bertanya dan diskusi pembelajaran untuk para siswa dan instruktur	<i>Learning Content</i>	<i>Learning Text /VideoMaterials</i>
				<i>Test and Test Answer</i>
8	1,1	Pelatihan pada instruktur bimbel online tentang cara mengajar dan pendalaman ilmu terkait	<i>Instructor</i>	<i>Learning Text /VideoMaterials</i>
		Diskusi atau meminta pendapat orang lain mengenai letak kesalahan cara mengajarnya		<i>Test and Test Answer</i>

Tabel 5.10 menunjukkan prioritas masalah yang diperbaiki beserta improvement programnya pada siswa SMP.

Tabel 5.10 Prioritas Perbaikan Terhadap Siswa SMA

Rangking Efektivitas	<i>Improvement Programmes (SMA)</i>		<i>Bimbel Online Critical Factor</i>	<i>Bimbel Online Process</i>
	Nilai	Keterangan		
1	4,71	Pelatihan pada staff IT tentang penguasaan program yang efisien aman, dan menarik	<i>Technology</i>	<i>Install, Registration and Login</i>
				<i>Learning Text /VideoMaterials</i>
				<i>Test and Test Answer</i>
2	3,57	Memberikan informasi yang jelas mengenai petunjuk di setiap fitur atau penggunaan aplikasi	<i>Student</i>	<i>Install, Registration and Login</i>
				<i>Learning Text /VideoMaterials</i>
				<i>Test and Test</i>

				<i>Answer</i>
				<i>Review App</i>
3	3,06	Cek program dan tes program sebelum <i>upload</i> program pada berbagai jenis versi android dan <i>smartphone</i>	<i>Technology</i>	<i>Install, Registration and Login</i>
				<i>Learning Text/VideoMaterials</i>
				<i>Test and Test Answer</i>
4	2,66	Mengumpulkan materi yang sering muncul di ujian dan mengumpulkan berbagai jenis ujian	<i>Learning Content</i>	<i>Learning Text /VideoMaterials</i>
				<i>Test and Test Answer</i>
5	2,65	Membuat tempat atau fitur tersendiri agar siswa dapat bertanya dan melaporkan keluhannya atas sistem aplikasi	<i>Student</i>	<i>Install, Registration and Login</i>
				<i>Learning Text /VideoMaterials</i>
				<i>Test and Test Answer</i>
				<i>Review App</i>
6	1,69	Menyediakan sarana bertanya dan diskusi pembelajaran untuk para siswa dan instruktur	<i>Learning Content</i>	<i>Learning Text /VideoMaterials</i>
				<i>Test and Test Answer</i>
7	1,63	Pelatihan <i>pada customer service</i> mengenai pengetahuan aplikasi <i>bimbel online</i>	<i>Support/ Customer Services</i>	<i>Review App</i>

		Melakukan kolaborasi dengan pihak IT dan ahli yang dapat mengatasi masalah tersebut	<i>Support/ Customer Services</i>	<i>Review App</i>
8	1,4	Pelatihan pada instruktur bimbel <i>online</i> tentang cara mengajar dan pendalaman ilmu terkait	<i>Instruktur</i>	<i>Learning Text/VideoMaterials</i>
		Diskusi atau meminta pendapat orang lain mengenai letak kesalahan cara mengajarnya		<i>Test and Test Answer</i>

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab VI ini akan dijabarkan mengenai kesimpulan dalam penelitian ini serta saran yang diberikan.

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan data dan analisa dalam penelitian yang berjudul “Aplikasi QFD Untuk Perbaikan Kualitas Pada Bimbingan Belajar *Online*”, maka dapat disimpulkan hasil dari tujuan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Rangkings ketidakpuasan siswa SMP dan SMA terhadap proses bimbingan *online* yang tertinggi terdapat pada proses *learning text/video materials* dan terendah pada proses *review app*. Perbedaan rangkings ketidakpuasan antara siswa SMP dan SMA terdapat pada proses *install, registration and login* dimana siswa SMP lebih tinggi ketidakpuasannya sedangkan pada proses *test and test answer* dimana siswa SMA lebih tinggi nilai ketidakpuasannya. Hal tersebut dikarenakan siswa SMP belum memiliki cukup pengetahuan dan pengalaman tentang *smartphone* dan bimbingan *online* dibanding siswa SMA sedangkan siswa SMA memiliki lebih banyak jenis ujian dan mata pelajaran dibanding siswa SMP.
2. Rangkings ketidakpuasan siswa SMP dan SMA terhadap bimbingan *online* *critical factor* yang tertinggi terdapat pada faktor teknologi. Perbedaan rangkings ketidakpuasan antara siswa SMP dan SMA terdapat pada faktor pada faktor *student* dimana siswa SMP lebih tinggi ketidakpuasannya sedangkan pada faktor *learning content* dimana siswa SMA lebih tinggi nilai ketidakpuasannya. Hal tersebut dikarenakan faktor siswa SMP yang belum memiliki cukup pengetahuan dan pengalaman tentang *smartphone* dan bimbingan *online* sehingga berpengaruh pada berbagai atribut dimensi kualitas bimbingan *online* sedangkan siswa SMA lebih banyak membutuhkan variasi mata pelajaran dan ujian yang lebih banyak seperti TPA, UM (Ujian Mandiri) dan sebagainya.

3. Rangkaian efektivitas dari *improvement programmes* siswa SMP dan SMA yang tertinggi terdapat pada program pelatihan pada staff IT tentang penguasaan program yang efisien, stabil dan menarik. Perbedaan rangkaian efektivitas *improvement programmes* antara siswa SMP dan SMA terdapat pada program membuat tempat atau fitur tersendiri agar siswa dapat bertanya dan melaporkan keluhannya atas sistem aplikasi dimana siswa SMP lebih tinggi nilai efektivitasnya sedangkan program mengumpulkan materi yang sering muncul di ujian dan mengumpulkan berbagai jenis ujian dimana siswa SMA lebih tinggi nilai efektivitasnya. Hal ini disebabkan kebutuhan dan ketidakpuasan pada masing-masing tingkat pendidikan berbeda. Siswa SMP merupakan pemula dalam penggunaan *smartphone* dan bimbel *online* lebih membutuhkan arahan atau jawaban atas pertanyaan atau keluhan atas aplikasi bimbel *online* sedangkan siswa SMA memiliki cukup pengalaman terhadap bimbel *online* lebih membutuhkan variasi materi dan ujian.

6.1 Saran

1. Bimbel *online* dapat melakukan *improvement action* sesuai dengan *effective improvement programmes priority ranking* yang telah peneliti buat untuk meningkatkan kualitasnya.
2. Penelitian selanjutnya dapat memfokuskan pada bimbel *online* tertentu atau lebih spesifik dan menambahkan segmentasi tingkat pendidikan SD maupun segmentasi daerah.

DAFTAR PUSTAKA

- Akao Y. (1990), *Quality Function Deployment: Integrating Customer Requirements Into Product Design*, Productivity Press, Cambridge.
- Albert. Karl and Ron Zemke. (1985), *Service America! Doing Business in The New Economy*, Homewood, Illionis: Dow Jones-Irwin.
- Anderson, Eugene W, Claes Fornell, Donald R. Lechman. (1994), *Consumer Satisfaction, Market Share and Profitability Finding from Sweden*, New York, Journal of Marketing, Vol 58, p. 53 – 66
- Arini, Wahyu. (2003), *Manajemen Kualitas*, Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Collis, B. (1995), *Anticipating The Impact of Multimedia In Education: Lessons From The Literature*, Computers in Adult Education and Training, Vol. 2, No. 2, pp.136–149
- Desiawan, Victor Assani. (2016), *Penerapan Quality Function Deployment Dengan Mengadopsi Penggabungan Metode Service Quality Dalam Upaya Meningkatkan Kualitas Layanan Pada Bengkel Resmi Atpm*, Tesis, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Dillon, C.L. and Guawardena, C.N. (1995), *A Framework For The Evaluation Of Telecommunications-Based Distance Education*, Paper Presented at the 17th Congress of the International Council for Distance Education, Open University, Milton Keynes
- Griffin, Jill. (1996), *Customer Loyalty: How to Earn It, How to Keep It*, Simon and Chuster, Inc., New York.
- Harmon (1993), *Systematic Evaluation Procedures for Interactive Multimedia For Education And Training. Multimedia computing* (p.472).
- Kotler, Phillip & Keller, Kevin Lane (2012). *Marketing Management* (14th edition), Prentice Hall, New York.
- Leidner, D.E. & Jarvenpaa, S.L. (1993), *The Information Age Confronts Education: Case Studies On Electronic Classrooms*, Information Systems Research, Vol. 4, No. 1, pp.24–54
- Lovelock, Christopher. & Wright, Lauren (2002), *Principle of Service Marketing and Management* (2nd), Pearson Education International, New Jersey.

- Naughton and Larry L. Wolf. (1998), *Ekologi Umum*, Alih Bahasa dari General Ecology, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Sanders Lopez & Nagelhout (1995), *Building a Model for Distance Collaboration in the Computer-Assisted Business Communication Classroom*, Research Gate Journal
- Selim, Hassan M., (2007), *E-Learning Critical Success Factors: An Exploratory Investigation Of Student Perceptions*, https://www.researchgate.net/publication/247834942_E-learning_critical_success_factors_An_exploratory_investigation_of_student_perceptions
- Vanany Iwan (2019), *Application Of Multibased Quality Function Deployment (QFD) Model To Improve Halal Meat Industry*, Journal of Islamic Marketing, Vol. 10, No.1, hal. 97-124
- Volery, T. & Lord, D. (2000), *Critical Success Factors In Online Education*, The International Journal of Educational Management, Vol. 14, No. 5, pp.216– 223
- Volery, Thierry Professor & France Deborah Lord Manager, (2000), *A Critical Success Factors In Online Education*, The International Journal of Educational Management, Vol. 14, No.5, hal. 216-223
- Webster, J. and Hackley, P. (1997), *Teaching Effectiveness In Technology-Mediated Distance Learning*, Academy of Management Journal, Vol. 40, No. 6, pp.1282–1309
- Zaman, Akhmad Nidhomuz. (2016), *Kajian Implementasi Metodologi Desain Product Service System dengan QFD Multi Layer di Perusahaan Karoseri*, Tesis, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.

BIOGRAFI PENULIS



Penulis bernama lengkap Muhammad Hazbi Assiddiqi dengan nama panggilan hasbi. Penulis lahir di Surabaya pada tanggal 1 Juli 1995 dan merupakan anak kedua dari dua bersaudara. Penulis tinggal di Jalan Gubeng Kertajaya 7F no. 2 Surabaya. Penulis telah menempuh pendidikan formal di SD Integral Luqman Al Hakim, SMP Negeri 12 Surabaya, SMA Negeri 9 Surabaya.

Pada tahun 2013, penulis menempuh pendidikan S1 Jurusan Teknik Elektro – Institut Teknologi Sepuluh Nopember dengan bidang studi elektronika. Penulis membuat tugas akhir dengan tema ROV. Penulis menyelesaikan studi S1 pada tahun 2017.

Pada tahun 2018 penulis melanjutkan studi S2 di Magister Manajemen Teknologi – Institut Teknologi Sepuluh Nopember dengan bidang studi Manajemen Industri.

Untuk keperluan penelitian, dapat menghubungi penulis melalui email : hasbijobs@gmail.com