

Evaluasi Pelaksanaan Pembelajaran Daring pada *Virtual Learning Environment* UK Petra Melalui Integrasi Metode *Kansei Engineering* dan QFD

Natalia Ratna Dewi Lesmono¹, Herry Christian Palit²

Abstract: The implementation of online learning at UK Petra since 1st Semester 2019/2020 has drawn criticism and suggestions from lecturers and students which are channeled through ELTC. Complaints about the implementation of online learning occur in e-learning material/content, e-learning interactive media, and Virtual Learning Environment (VLE). The complaint relates to the e-learning tools used. This research was carried out to select each e-learning tool that was by Kansei words. In 2nd Semester 2020/2021 academic year, the assessment of the learning aspect with the lowest score of 1.95-2.00 was VLE UK Petra (Lentera). Various complaints about the use of the Lentera, such as information that is too crowded, the location of the features is not clear then causing the failure, and the presentation of information that is not clear. Evaluation of the implementation of online learning at Lentera and Google Classroom also needs to be done. The evaluation process is carried out by integrating the Kansei Engineering and Quality Function Deployment methods. Using the average assessment results with semantic differential scale, Google Classroom is a good e-learning tool for every Kansei words. There are 11 proposed improvements that can be applied in Lentera.

Keywords: online learning; virtual learning environment; kansei words; lentera; google classroom

Pendahuluan

Peningkatan kasus positif Covid-19 di Indonesia mendorong keputusan UK Petra untuk memperpanjang masa pembelajaran daring pada Semester Gasal (2nd) 2020/2021. UK Petra sendiri memiliki unit yang berhubungan dengan pengembangan pembelajaran daring, yaitu *Excellence in Learning and Teaching Center* (ELTC). Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh ELTC pada Semester Genap (1st) 2019/2020 menunjukkan 36%-43% mahasiswa dari 1412 responden tidak puas. Ketidakpuasan tersebut berkaitan dengan sarana *e-learning* yang digunakan pada materi/konten, media interaktif, aktivitas pembelajaran daring, dan *Virtual Learning Environment* (VLE). Permasalahan yang timbul pada VLE UK Petra yakni kapasitas *server* Lentera masih belum siap, media pendukung materi/konten *e-learning* tidak dapat diakses, dan tampilan yang dinilai kurang menarik. Mahasiswa UK Petra pun menyarankan agar pelaksanaan pembelajaran daring dapat disediakan dalam satu *software* saja. Menanggapi berbagai kendala terkait pem-

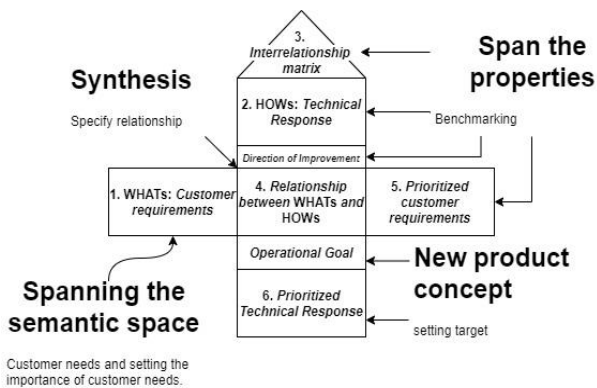
belajaran daring tersebut, UK Petra memutuskan untuk melakukan fokus perbaikan pada VLE. Fokus perbaikan diatur secara sistematis melalui *Quality Function Deployment* (QFD). Terdapat beberapa sarana VLE yang digunakan selama kegiatan pembelajaran daring di UK Petra namun hanya dua yang kemudian diidentifikasi berdasarkan emosi psikologis (*Kansei words*) pengguna. Evaluasi pelaksanaan pembelajaran daring bertujuan untuk memilih sarana *e-learning* yang sesuai dengan *Kansei words* mahasiswa dan dosen. Kedua, memberikan saran perbaikan yang dapat direkomendasikan selama pelaksanaan pembelajaran daring pada VLE UK Petra berdasarkan hasil analisis desain VLE yang telah memenuhi *Kansei words*.

Metode Penelitian

Evaluasi pelaksanaan pembelajaran daring dengan metode *Kansei Engineering* dan QFD untuk memberikan saran perbaikan berupa *new product concept* terdiri dari beberapa tahapan. Pada Gambar 1 menunjukkan tahapan setiap data dari *Kansei Engineering* tersusun ke dalam QFD. Pada langkah awal metode *Kansei Engineering* dan QFD terdapat *choice of domain*. *Choice of domain* merupakan tahap penentuan target pengguna dan sampel produk.

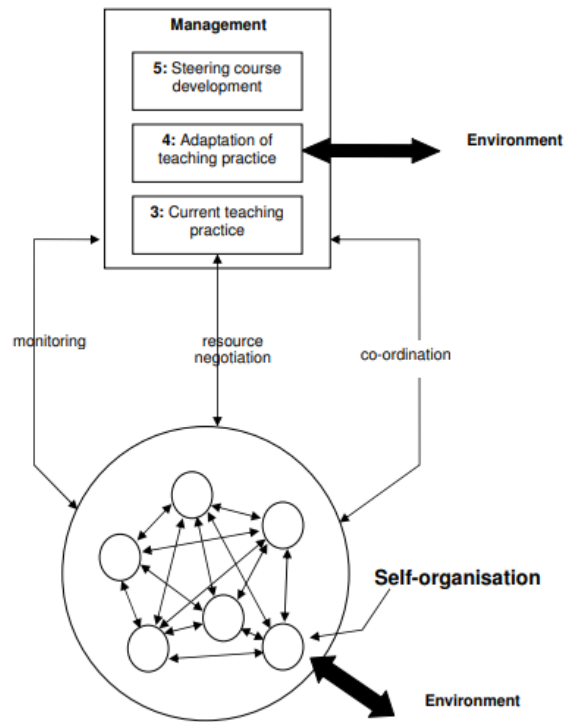
^{1,2} Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Industri, Universitas Kristen Petra. Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya 60236. Email: natalidewi2@gmail.com, herry@petra.ac.id

Terdapat pula identifikasi permasalahan untuk memberikan saran perbaikan pada *new product concept* (Schütte [1]).



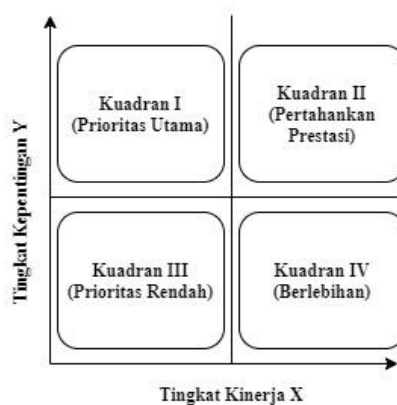
Gambar 1. Hubungan data *kansei engineering* ke dalam QFD (Schütte [1])

Penelitian ini pun membutuhkan studi literatur untuk mempertajam informasi terkait teori yang mengatur evaluasi pembelajaran daring. Pra-kuesioner kemudian dapat dilakukan untuk menggali sekaligus mengonfirmasi data yang didapatkan kepada target pengguna. Hasil tersebut kemudian diolah menjadi *Kansei words*. *Spanning the semantic space* terletak pada bagian *customer requirements* yang mengidentifikasi kebutuhan pengguna dalam bentuk *Kansei words*. Kedua adalah *span the properties* untuk membongkar setiap bagian (*technical response*) dari sampel produk. *Technical response* didapatkan berdasarkan hasil wawancara dengan pihak pengembang Lentera serta hasil analisis *Viable System Model* (VSM) dan *Conversational Model*. VSM adalah suatu alat yang digunakan untuk mendeskripsikan dan memecahkan masalah pada sebuah sistem di dalam pendidikan (Rezk et al. [2]). *Conversational model* digunakan untuk mengetahui aliran kerja antara peserta didik dengan pengajar. Aliran kerja pada *conversational model* yakni pengajar menyajikan materi, peserta didik mampu mempresentasikan kembali materi, pengajar mengatur kegiatan pembelajaran, peserta didik berinteraksi pada aktivitas pembelajaran yang telah diatur, sistem memberikan umpan balik pada kegiatan pembelajaran, dan peserta didik melakukan modifikasi pada kegiatan pembelajaran (Britain et al. [3]). *Benchmarking* pun kemudian dapat dilakukan. *Benchmarking* yang berarti membandingkan setiap bagian pada sampel yang telah ditetapkan. Desain pelaksanaan pembelajaran yang baik ditetapkan berdasarkan nilai *mean* terbesar untuk setiap *Kansei words*. Penilaian dilakukan dengan skala (1-7) *semantic differential* yang didapatkan melalui kuesioner.



Gambar 2. *Viable system model* pada VLE (Britain et al. [3])

Ketiga adalah *specify relationship* atau *synthesis* merupakan langkah untuk menghubungkan setiap *Kansei words* ke masing-masing *technical response*. Keempat yaitu membentuk *new product concept* dengan mempertimbangkan hasil dari diagram kartesius IPA pada kuadran I. Kuadran I merupakan faktor-faktor yang menjadi prioritas utama perbaikan pada suatu produk (Tjiptono [4]).



Gambar 3. Diagram kartesius IPA (Tjiptono [4])

New product concept turut dipertimbangkan berdasarkan *prioritized technical response* dengan rumus yang tertera (Natee et al. [5]).

$$X = \sum \text{Importance weight} * \text{Specify relationship} \quad (1)$$

Operational goal dalam QFD pun dapat membantu mendefinisikan hasil akhir penerapan dari *new product concept*. Kesimpulan dan saran menjadi tahap akhir penelitian yang hasilnya akan diberikan kepada ELTC selaku pengembang pembelajaran daring di UK Petra.

Hasil dan Pembahasan

Choice of Domain

Target pengguna dalam mengevaluasi pelaksanaan pembelajaran daring pada VLE adalah mahasiswa/i UK Petra angkatan 2017 hingga 2019 dan dosen UK Petra.

Identifikasi Fokus Perbaikan pada Pelaksanaan Pembelajaran Daring

Fokus perbaikan pada pelaksanaan pembelajaran daring yang sedang dilakukan oleh UK Petra yakni pada VLE. Konfirmasi kebutuhan pengguna lebih lanjut dilakukan melalui pra-kuesioner yang dapat diketahui melalui penilaian pada keseluruhan aspek.

Tabel 1. Kategori nilai *interval*

Kategori	Nilai <i>Interval</i>
Sangat Kurang Baik	0,96 – 1,76
Kurang Baik	1,77 – 2,57
Netral/Sama	2,58 – 3,38
Baik	3,39 – 4,19
Sangat Baik	4,20 – 5,00

Penilaian ditentukan dengan menghitung rata-rata skor (1-5) yang diberikan oleh responden. Hasil penilaian tersebut diatur dalam Tabel 1.

Tabel 2. Hasil penilaian aspek pembelajaran daring

Aspek	Nilai Mahasiswa	Nilai Dosen
Materi/Konten <i>E-Learning</i>	3,70	4,15
Aktivitas Pembelajaran Daring	3,34	3,00
Media Interaktif <i>E-Learning</i>	3,80	3,75
VLE	1,96	2,00

Hasil penilaian didapatkan melalui pra-kuesioner dengan 154 responden, sebanyak 87% adalah mahasiswa dan 13% merupakan dosen UK Petra. Hasil penilaian VLE UK Petra memiliki nilai terendah dari keseluruhan aspek baik menurut mahasiswa yaitu sebesar 1,96 dan dosen sebesar 2,00. Berdasarkan nilai *interval* Tabel 1, kedua nilai tersebut menunjukkan bahwa VLE UK Petra kurang baik selama pelaksanaan pembelajaran daring.

Menentukan Sarana *E-Learning*

Sarana *e-learning* pada VLE yang akan dievaluasi turut ditentukan berdasarkan hasil pra-kuesioner pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah pengguna VLE

Pengguna VLE	Jumlah Mahasiswa	Jumlah Dosen
Google Classroom	129	14
Lentera	102	12
Edmodo	20	1

Selama pelaksanaan pembelajaran daring mahasiswa dan dosen dominan menggunakan *Google Classroom* dan Lentera. Dengan demikian evaluasi lebih lanjut dilakukan pada *Google Classroom* dan Lentera.

Mengumpulkan *Kansei Words*

Kansei words dikumpulkan oleh peneliti terlebih dahulu melalui berbagai sumber seperti artikel jurnal, *web site*, dan lain sebagainya. Selain itu, *Kansei words* turut dikumpulkan melalui pra-kuesioner dan wawancara dengan pihak pengembang Lentera. Melalui hasil survei tersebut, setiap *Kansei words* memiliki definisi masing-masing, antara lain:

1. Efisien: kecepatan waktu untuk mencapai tujuan (Nirfayanti *et al.* [6]).
2. Kemudahan akses: terhubung ke berbagai aplikasi lainnya dan memudahkan akses untuk meningkatkan konten ke berbagai format (Alman *et al.* [7]).
3. Efektif: informasi petunjuk pada VLE membantu pengguna mencapai tujuan (Sabandar *et al.* [8]).
4. Belajar lebih fleksibel: mampu melakukan segala aktivitas di dalam VLE (Suhada *et al.* [9]).
5. Tidak *loading* lama: aktivitas di dalam VLE tidak terhambat. Definisi tersebut didapatkan melalui hasil wawancara dengan pihak pengembang Lentera.
6. Terjadwal: susunan kegiatan dan aktivitas pembelajaran daring (eduLearning [10]).
7. Teratur: Manajemen kerapian dalam menyusun keteraturan informasi (eduLearning [10]).
8. Tampilan jelas: tampilan yang bersih dengan warna yang lembut (Yusny *et al.* [11]).
9. Mudah digunakan: memberikan informasi yang dapat menjangkau berbagai kalangan untuk memahami media tersebut dengan mudah (Yusny *et al.* [11]).
10. *Real time*: memberikan notifikasi kepada pengguna terkait aktivitas yang sedang terjadi (Yusny *et al.* [11]).
11. Kolaboratif: kelangsungan kegiatan

- berkelompok dan berinteraksi (Yusny et al. [11]).
12. Variasi fitur pembelajaran: tersedia variasi fitur-fitur pembelajaran yang dapat digunakan oleh pengguna untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran (Yusny et al. [11]).
 13. Memotivasi: membangkitkan perasaan untuk belajar (Beluce et al. [12]).
 14. Meningkatkan kreativitas: menstimulus ide-ide baru dengan menciptakan multimedia yang tidak membosankan (Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi [13]).
 15. Keamanan: penyimpanan materi/konten aman. Definisi tersebut didapatkan melalui hasil wawancara dengan pihak pengembang Lentera.
 16. Kapasitas peserta fleksibel: kapasitas *server* yang mampu menampung berapa pun jumlah pengguna. Definisi tersebut didapatkan melalui hasil wawancara dengan pihak ELTC.
 17. Mahasiswa dapat mengelola sumber daya dan aktivitas pada VLE.
 18. Menyediakan informasi aktivitas yang harus dilakukan oleh mahasiswa.
 19. Menyediakan informasi terkait mata kuliah yang dapat diambil.
 20. Memonitor kegiatan pembelajaran secara pribadi dalam sebuah modul.
 21. Pelatihan penggunaan fitur VLE pada dosen.
 22. Memberikan sarana akses ke beberapa aplikasi lainnya.
 23. Melakukan pengelolaan terhadap pendaftaran modul.
 24. Mengubah tampilan.
 25. Memanfaatkan *bandwidth* dengan baik.
 26. Melakukan penambahan kapasitas *storage*.

Penyusunan *Spanning the Semantic Space – Customer Requirements (WHATs)*

Hasil penetapan pada *Kansei words* yakni efisien, kemudahan akses, efektif, mudah digunakan, belajar lebih fleksibel, tidak *loading* lama, terjadwal, teratur, kolaboratif, memotivasi, meningkatkan kreativitas, keamanan dan kapasitas peserta fleksibel.

Penyusunan *Spanning the Properties – Technical Response (HOWs)*

Berdasarkan analisis menggunakan VSM dengan *conversational model*, wawancara dengan pihak pengembang Lentera, dan permasalahan yang timbul pada Lentera menghasilkan 21 *technical response*, antara lain:

1. Tersedia informasi fitur-fitur yang dapat dikelola oleh dosen dan mahasiswa.
2. Penyajian informasi pembelajaran pada modul.
3. Penataan susunan kegiatan pembelajaran dalam modul secara berurutan.
4. Tersedianya fitur untuk memenuhi kebutuhan kegiatan pembelajaran daring.
5. Mengelola ruang grup belajar.
6. Memantau pembelajaran mahasiswa.
7. Menyediakan fitur yang memberikan ruang kepada mahasiswa untuk bekerja secara aktif dalam grup dan individu.
8. Menyediakan penghargaan untuk pekerjaan yang telah dilakukan oleh mahasiswa.
9. Menyembunyikan kelas yang telah selesai.
10. Memberikan kesempatan waktu lebih dari ketentuan yang telah ditetapkan sebelumnya.
11. Menyediakan fitur untuk mendukung pembelajaran yang terpusat pada mahasiswa.

Perbandingan Pelaksanaan Pembelajaran Daring pada Lentera dan *Google Classroom*

Analisis perbandingan sebagai dasar pembentukan *new product concept* dijabarkan berdasarkan 21 *technical response* yang tersedia. Salah satu contoh bentuk analisis perbandingan pada *technical response* no. 17 adalah sarana akses. Sarana akses *Google Classroom* melalui *Google Apps* yang terhubung dengan seluruh aplikasi *Google* sehingga mampu menciptakan materi/konten ke berbagai format. Pada Lentera, sarana akses yang diberikan berupa *Apps* dan *Social Networks* yang kemudian terhubung dengan akun resmi UK Petra. Dengan demikian terdapat perbedaan fungsi akses pada kedua VLE. Selain itu, *Google Apps* memiliki aplikasi yang bervariasi dibandingkan dengan *Apps* dan *Social Networks*.

Spanning the Properties – Direction of Improvement

Direction of improvement bertujuan untuk memberikan informasi terhadap tindakan yang dapat dilakukan oleh pengembang VLE. Terdapat 3 penilaian *direction of improvement* untuk masing-masing *technical response*, yaitu semakin banyak dilakukan maka semakin baik (↑), semakin sedikit dilakukan maka semakin baik (↓), dan netral (↔). Sebagai salah satu contoh *technical response* no. 17 semakin meningkatnya sarana akses ke berbagai aplikasi maka akan semakin baik.

Spanning the Properties – Interrelationship Matrix

Interrelationship matrix bertujuan untuk menghubungkan setiap *technical response* yang memiliki timbal balik. Terdapat 3 penilaian hubungan timbal balik tersebut yaitu (++) yang berarti kedua karakteristik berpengaruh kuat, (+)

yang berarti kedua karakteristik berpengaruh normal, dan (-) yang berarti kedua karakteristik kurang berpengaruh. Identifikasi hubungan tersebut adalah menyediakan fitur yang memberikan ruang kepada mahasiswa untuk bekerja secara aktif dalam grup dan individu (7) berpengaruh kuat terhadap mengelola ruang grup belajar (5). Kedua, penyajian format susunan kegiatan pembelajaran dalam modul secara berurutan (2) berpengaruh normal dengan mengubah tampilan (19). Ketiga, mengubah tampilan (19) berpengaruh kuat dengan menyembunyikan kelas yang telah selesai (9), dan lain sebagainya.

Penilaian Sarana *E-Learning* untuk Setiap *Kansei Words*

Penilaian dilakukan terhadap *Google Classroom* dan *Lentera* untuk setiap *Kansei words*. Penilaian tersebut bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor apa sajakah yang dianggap penting dalam memilih sarana *e-learning*.

Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Uji validitas dilakukan menggunakan software SPSS untuk melihat nilai korelasi *Pearson*. Apabila nilai skor korelasi *Pearson* \geq nilai R tabel *Product Moment* maka pertanyaan tersebut dinyatakan valid. Uji validitas dilakukan pada tingkat kepentingan dan tingkat performansi.

Tabel 4. Nilai *pearson* berdasarkan tingkat kepentingan setiap *kansei words*

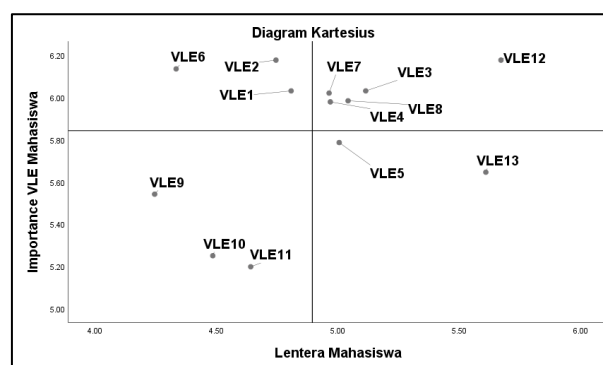
No	<i>Kansei Words</i>	Nilai <i>Pearson</i>
VLE 1	Efisien	0,771
VLE 2	Kemudahan Akses	0,777
VLE 3	Efektif	0,796
VLE 4	Mudah digunakan	0,791
VLE 5	Belajar lebih fleksibel	0,835
VLE 6	Tidak <i>loading</i> lama	0,818
VLE 7	Terjadwal	0,820
VLE 8	Teratur	0,822
VLE 9	Kolaboratif	0,792
VLE10	Memotivasi	0,705
VLE11	Meningkatkan kreativitas	0,704
VLE12	Keamanan	0,786
VLE13	Kapasitas peserta fleksibel	0,787

Pada uji validitas dengan nilai R tabel *Product Moment* pada signifikansi 5% adalah 0,191. Pada Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai korelasi *Pearson* \geq nilai R tabel *Product Moment*. Uji reliabilitas merupakan sebuah tahap pengujian keandalan pada alat ukur. Pengujian ini dilakukan dengan *Cronbach's Alpha* pada software SPSS. Uji reliabilitas dilakukan pada tingkat kepentingan dan tingkat

performansi. Tingkat kepentingan memiliki *Cronbach's Alpha* sebesar 0,947 dan tingkat performansi sebesar 0,942. Kedua nilai *Cronbach's Alpha* $>$ 0,60 artinya bahwa setiap variabel yang digunakan untuk mengukur tingkat kepentingan pada VLE adalah reliabel atau konsisten.

Analisis Diagram Kartesius *Importance Performance Analysis*

Penilaian dilakukan oleh 90% mahasiswa dan 10% dosen dari total keseluruhan 213 responden. Hasil penilaian tersebut diolah ke dalam diagram kartesius IPA. Kuadran I menjelaskan terkait faktor-faktor yang dianggap penting namun selama pelaksanaannya tidak memenuhi. Salah satu contoh pada Gambar 4 menunjukkan hasil diagram kartesius pada *Lentera* menurut penilaian mahasiswa. Pada kuadran I terdiri dari efisien, kemudahan akses, dan tidak *loading* lama. Terdapat pula faktor-faktor yang mendukung penggunaan *Lentera* pada kuadran II yakni efektif, mudah digunakan, terjadwal, teratur, dan keamanan.



Gambar 4. Diagram kartesius IPA pada *Lentera* hasil penilaian mahasiswa

Hasil analisis *Lentera* menurut dosen pada kuadran I menunjukkan hal yang sama dengan mahasiswa dengan tambahan efektif dan tidak digunakan. Hasil analisis *Google Classroom* kuadran II menurut dosen adalah kemudahan akses, mudah digunakan, dan tidak *loading* lama. Mahasiswa pun sependapat dengan tambahan seperti efektif, efisien, teratur, dan terjadwal. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa kelemahan (kuadran I) pada *Lentera* dapat terpenuhi (kuadran II) pada *Google Classroom*.

Penyusunan *Spanning the Properties – Prioritized Customer Requirements*

Konfirmasi lebih lanjut terkait hasil analisis diagram kartesius tersebut yakni dengan menentukan *prioritized customer requirement*. Pertama, menghitung nilai *average* untuk masing-masing

Kansei words pada Lentera dan *Google Classroom* seperti yang disajikan pada Tabel 5. Berdasarkan hasil rumus pada Tabel 5 menunjukkan desain pelaksanaan pembelajaran daring *Google Classroom* lebih unggul dibandingkan dengan Lentera.

Tabel 5. Hasil *prioritized customer requirements*

No	Ranking	Importance weight	Lentera	Google Classroom
VLE 1	8	6,03	5,08	5,93
VLE 2	2	6,17	4,81	5,92
VLE 3	6	6,03	4,70	5,96
VLE 4	4	5,97	4,91	6,14
VLE 5	9	5,78	5,04	5,98
VLE 6	1	6,13	4,35	6,02
VLE 7	7	6,02	5,02	5,89
VLE 8	5	5,98	5,00	5,86
VLE 9	11	5,54	4,32	5,46
VLE10	12	5,25	4,49	5,37
VLE11	13	5,19	4,66	5,23
VLE12	3	6,17	5,63	5,67
VLE13	10	5,64	5,61	5,94
$\Sigma I_n * P_n$			379,54	449,96

$I_n = importance\ weight$

$P_n = performance\ average\ value$

Synthesis – Relationship Between WHATs and HOWs

Disajikan 1 contoh tabel bentuk relasi *technical response* dengan *Kansei words* kemudahan akses seperti pada Tabel 6.

Tabel 6. Relasi *technical response* dengan kemudahan akses

Technical Response	Skor
Tersedia informasi fitur-fitur yang dapat dikelola oleh dosen dan mahasiswa	3
Tersedianya fitur untuk memenuhi kebutuhan kegiatan pembelajaran daring	9
Memantau pembelajaran mahasiswa	1
Menyediakan fitur yang memberikan ruang kepada mahasiswa untuk bekerja secara aktif dalam grup dan individu	9
Memberikan sarana akses ke beberapa aplikasi lainnya	9

Bentuk penilaian terbagi menjadi 3 yaitu, relasi kuat (9), relasi normal (3), dan relasi lemah (1).

New Product Concept – Prioritized Technical Response

Prioritized technical response bertujuan untuk

mengetahui *technical response* yang selama pengembangan lebih lanjut pada VLE dapat didahulukan. Perhitungan dilakukan menggunakan rumus 1 dengan hasil disajikan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Hasil *prioritized technical response*

Ranking	No Technical Response	Nilai
1	4	208,77
2	19	165,80
3	7	161,32
4	15	112,18
5	13	108,51
6	17	100,73
7	2	91,84
8	3	91,84
9	9	91,84
10	20	91,02
11	21	56,49
12	18	55,14
13	12	53,28
14	5	51,00
15	8	47,95
16	11	47,45
17	1	35,87
18	16	18,30
19	6	12,25
20	10	5,32
21	14	0

New Product Concept – Operational Goal

Operational goal (target) ditentukan pada 21 *technical response* yang tersedia. Sebagai contoh disajikan 5 *operational goal* pada Tabel 8.

Tabel 8. *Operational goal* (target)

No Technical Response	Target
4 dan 7	Tersedia fitur yang sesuai dengan kebutuhan Menciptakan kreativitas mahasiswa
19	Informasi tersampaikan dengan baik Mempercepat penyelesaian tugas
17	Meningkatkan konten ke berbagai format
2	Tersedia peta program Menciptakan kesiapan mahasiswa

New Product Concept – Final

Tahapan untuk memberikan saran perbaikan selama pelaksanaan pembelajaran daring pada VLE

UK Petra. Saran perbaikan bersifat perubahan dalam jangka pendek dan panjang serta memaksimalkan fitur yang belum dioptimalkan.

1. Tersedia Fitur untuk Memenuhi Kebutuhan Kegiatan Pembelajaran Daring
Pembelajaran daring secara penuh dilaksanakan selama Semester Genap 2020/2021. Strategi pembelajaran yang diberlakukan adalah *social constructivist pedagogy*. Secara umum *social constructivist pedagogy* terbagi menjadi 6 karakteristik utama tetapi terdapat 2 karakteristik yang perlu diperhatikan. Pertama, membangun pemikiran kritis melalui refleksi yang dapat dilakukan dengan *E-portfolio*. *E-portfolio* disediakan melalui *WordPress*. Kedua, VLE yang dapat terhubung dengan *E-mail* untuk menciptakan komunikasi dua arah yang formal dan sarana untuk berbagi.
2. Mengubah Tampilan
Perubahan tampilan pertama yakni pada warna tampilan VLE. Perubahan pada latar yang dinilai baik dan sederhana dengan warna putih, biru, dan kuning. Warna *font* adalah hitam atau abu-abu sedangkan warna biru murni harus dihindari (Widianti [14]). Kedua, meminimasi *widget* menjadi navigasi ke bagian kiri tampilan. Perubahan ini bertujuan untuk mengurangi informasi yang bukan merupakan tujuan utama penggunaan VLE dan menanggapi permasalahan yang berkaitan mengenai informasi yang terlalu *crowded*. Ketiga, menampilkan daftar kelas secara horisontal pada halaman utama. Perubahan yang dilakukan untuk menjaga keteraturan tampilan.
3. Tersedia Fitur untuk Memberikan Ruang kepada Mahasiswa Bekerja secara Aktif dalam Grup dan Individu
Saran perbaikan yang sifatnya memaksimalkan fitur yang belum dioptimalkan. Pada *Gogole Classroom*, pengguna mampu membuat ruang bekerja dalam individu dan grup secara mandiri. Pada Lentera, membuat ruang tersebut membutuhkan peran dosen. Peran tersebut adalah melakukan pengaturan pada *common module settings* di setiap aktivitas pembelajaran.
4. Memberikan Sarana Akses ke Beberapa Aplikasi Lainnya
Sarana akses yang terhubung ke berbagai aplikasi (*Google Apps*) seperti *YouTube*, *E-mail*, *WordPress*, *Spotify*, dan *web site* khusus untuk menampung konten/materi orisinal dosen.
5. Menyediakan Informasi Pembelajaran
Format peta program merupakan ketentuan yang diberikan dalam buku panduan penjaminan mutu proses pembelajaran daring. Peta program juga sangat berguna untuk menciptakan kesepakatan dua arah untuk pelaksanaan pembelajaran daring selama 1 semester penuh. (Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi [15]). Format peta program dapat didesain secara menarik dengan bantuan fitur label. Fitur label tersebut telah tersedia di dalam Lentera dan dapat dimaksimalkan keberadaannya.
6. Penataan Format Susunan Kegiatan Pembelajaran dalam Modul secara Berurutan
Format susunan kegiatan pada *Google Classroom* tertata secara keseluruhan dan per *section*. Lentera mampu menerapkannya dengan *weekly format* atau *topic format* dan melakukan pengaturan per *section*.
7. Menyembunyikan Kelas yang Telah Selesai
Administrator Lentera mampu melakukan *archive* kelas atau memberikan akses tersebut kepada dosen secara mandiri.
8. Pelatihan Penggunaan Fitur Lentera pada Dosen
Program pelatihan juga dapat membantu setiap dosen memahami kegunaan dari fitur-fitur yang masih asing untuk digunakan dan mengoptimalkan fitur-fitur pada Lentera. Pelatihan dilakukan sebelum tahun ajaran baru dan selama masa pembelajaran secara berkala.
9. Tersedia Informasi Fitur-fitur yang Dapat Dikelola oleh Dosen dan Mahasiswa
Tersedia informasi fitur-fitur yang dapat dikelola bertujuan untuk memberikan petunjuk. Petunjuk tersebut dapat berupa modul terkait letak dan fungsi fitur. Dalam jangka panjang pihak pengembang Lentera dapat membuat sebuah fitur "*Take a Tour*". Fitur tersebut bertujuan untuk mengenalkan letak dan fungsi fitur secara bertahap. Selain itu, pihak Lentera dapat melengkapi modul terkait pelaksanaan pembelajaran daring yang terbaru.
10. Pemanfaatan *Bandwidth* dengan Baik
Bandwidth menjadi pemicu lemahnya kecepatan pengerjaan suatu tugas dalam Lentera. Penambahan *bandwidth* senantiasa tidak dapat dijadikan solusi jangka panjang sehingga pengembang UK Petra perlu memberikan arahan terkait pemanfaatan *bandwidth* dengan baik. Penggunaan *low bandwidth* dapat dilakukan dengan menggunakan *file* berbentuk PDF. Kedua, tidak mengunggah *file* dengan melebihi syarat kapasitas (contoh: > 8 MB) sehingga dapat dibagikan dengan *link*. Ketiga, mahasiswa disediakan sarana pengunggahan dengan *Google Drive*.
11. Memantau Pembelajaran Mahasiswa
Pemantauan terhadap pembelajaran mahasiswa dapat dilakukan untuk mengetahui keaktifan mahasiswa dalam aktivitas pembelajaran pada Lentera. Terdapat beberapa fitur yang dapat digunakan oleh dosen, seperti *Today's log*, *All log*, *Outline report*, *Complete report*, *Statistics*, dan *Grade overview*.

Simpulan

Penilaian menunjukkan bahwa VLE UK Petra kurang baik daripada VLE lainnya. Menurut hasil penilaian tingkat kepentingan dan performansi untuk VLE, desain VLE yang memiliki nilai rata-rata lebih tinggi adalah *Google Classroom*. Pada Lentera terdapat *Kansei words* yang dianggap penting oleh pengguna namun dalam pelaksanaannya belum sesuai yaitu kemudahan akses, efektivitas, dan tidak *loading* lama. Pada analisis diagram kartesius IPA menunjukkan bahwa *Google Classroom* mampu memenuhi kebutuhan tersebut. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa Lentera sebenarnya mampu memenuhi kebutuhan pengguna karena tersedia fitur-fitur yang mendukung. Melalui beberapa pembenahan serta memaksimalkan fitur-fitur yang telah tersedia dan belum terduga kegunaannya, Lentera dapat mendukung kebutuhan pembelajaran daring.

Daftar Pustaka

1. Schütte, S., *Engineering Emotional Values in Product Design: Kansei Engineering in Development*, Doctoral Dissertation, Institute of Technology, 2005. Retrieved July, 13, 2020 from <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:20839/FULLTEXT01.pdf>
2. Rezk, S. S., and Gamal, S., The Viable System Model and Its Applications in Higher Education: An Overview, *Kybernetes*, 48(3), March, 2019, pp. 438-450. DOI: <https://doi.org/10.1108/K-04-2018-0185>
3. Britain, S., and Liber, O., *A Framework for Pedagogical Evaluation of Virtual Learning Environments*, 2004. Retrieved October, 18, 2020 from <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00696234>
4. Tjiptono, F., *Pemasaran Jasa: Prinsip, Penerapan dan Penelitian*, Yogyakarta: Andi Publisher, 2014.
5. Natee, S., Low, S. P., and Teo, E., *Quality Function Deployment for Buildable and Sustainable Construction*, New York: Springer, 2016.
6. Nurfayanti, N., and Nurbaeti, N., Pengaruh Media Pembelajaran *Google Classroom* dalam Pembelajaran Analisis Real Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa, *Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(1), February, 2019, pp. 50-59. DOI: <https://doi.org/10.30605/2615-7667.211>
7. Alman, S., Tomer, C., and Lincoln, M. L., *Designing Online Learning: A Primer for Librarians*, (Frey, B. A., Otter, K., Kearns, L. R., Gundy, A., & Tumbleson, B., Eds.), California: ABC-CLIO, LLC, 2012.
8. Sabandar, V. P., and Santoso, H. B., Evaluasi Aplikasi Media Pembelajaran Statistika Dasar Menggunakan Metode Usability Testing. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 7(1), July, 2018, pp. 50-59. DOI: <https://doi.org/10.34148/teknika.v7i1.81>
9. Suhada, I., Kurniati, T., Pramadi, R. A., and Listiawati, M., *Pembelajaran Daring Berbasis Google Classroom Mahasiswa Pendidikan Biologi pada Masa Wabah Covid-19*, 2020. Retrieved November 21, 2020, from <http://sinta.ristekbrin.go.id/covid/penelitian/detail/363>
10. eduLearning, *Fitur eduLearning*, 2020. Retrieved October, 18, 2020 from <https://edulearning.me/>
11. Yusny, R., and Yasa, G. I., Mengembangkan (Pembelajaran) Blended Learning dengan Sistem Lingkungan Pembelajaran Virtual (VLE) di PTKIN, *Jurnal Ilmiah Islam Futura*, 19(1), August, 2019, pp. 103-127. DOI: <http://dx.doi.org/10.22373/jiif.v19i1.3707>
12. Beluce, A. C., and Oliveira, K. L., Students Motivation for Learning in Virtual Learning Environments, *SciELO*, 25(60), April, 2015, pp. 105-113. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-43272560201513>
13. Indonesia. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, *Panduan Penjaminan Mutu Pembelajaran Daring*, 2020. Retrieved July, 28, 2020 from <https://lmsspada.kemdikbud.go.id/course/view.php?id=3800>
14. Widiyanti, U. D., *Faktor Manusia (2)*, Paper Lecture. (U. D. Widiyanti), Universitas Komputer Indonesia, Bandung, (n.d.). Retrieved December, 2, 2020 from <https://repository.unikom.ac.id/45687/1/Faktor%20Manusia-2%20%28Lanjutan%29.pdf>
15. Indonesia. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, *Panduan penjaminan mutu pengembangan objek pembelajaran*, (n.d.). Retrieved July, 28, 2020 from <https://spada.teknokrat.ac.id/course/view.php?id=46§ion=5>