

BAB 1

ANALISIS KEBUTUHAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu hal yang penting dalam kehidupan masyarakat. Salah satu faktor untuk membuat sebuah negara itu maju adalah tingkat pendidikan yang tinggi. Selain itu, pendidikan juga sangat berdampak bagi masa depan setiap orang. Oleh karena itu, masyarakat berlomba-lomba untuk mendapatkan pendidikan yang baik agar masa depannya terjamin. Masyarakat mendapatkan pendidikan yang formal melalui institusi pendidikan seperti sekolah, kampus, dll. Terdapat proses pendidikan yang dilalui sehingga dapat menghasilkan sumberdaya yang berkualitas dan berdaya saing tinggi untuk menghadapi persaingan di dunia masyarakat. Proses pendidikan merupakan suatu sistem yang terdiri dari input, proses dan output. Input merupakan peserta didik yang akan melaksanakan aktivitas belajar, proses merupakan kegiatan dari belajar mengajar sedangkan output merupakan hasil dari proses yang dilaksanakan [1]. Aktivitas belajar dilakukan secara luring oleh peserta didik dan tenaga pendidik di institusi pendidikan tertentu.

Di era globalisasi ini, dunia berkembang dengan sangat pesat terutama di bidang teknologi dan ilmu pengetahuan. Perkembangan tersebut akan memberikan dampak yang positif jika masyarakat dapat memanfaatkannya dengan baik. Salah satu contohnya adalah masyarakat dapat melakukan pekerjaannya dengan lebih efisien dan efektif dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi. Teknologi informasi merupakan suatu teknologi yang berfungsi untuk menyimpan, membuat, mengubah, memperoleh, dan menyebarkan informasi dengan memanfaatkan elektronik seperti komputer, telepon, Televisi (TV), radio, dan *smartphone*. Teknologi informasi memiliki manfaat di berbagai bidang, begitu juga di bidang pendidikan. **Di bidang pendidikan, teknologi informasi membuat pelajar menjadi lebih efektif dan kreatif dalam kegiatan belajar.** Para pelajar seringkali menggunakan komputer sebagai sarana untuk memperoleh informasi dalam kegiatan belajar di internet. *Internet* adalah sistem jaringan komputer untuk mengirimkan informasi dan komunikasi tanpa batas jarak dan waktu. **Di bidang pendidikan, internet bermanfaat untuk mendapatkan informasi terkait jurnal, artikel, modul, perpustakaan *online*, dan pengetahuan umum lainnya.**

Selain perkembangan teknologi yang terjadi, dunia juga melalui sebuah masa pandemi yang mengharuskan masyarakat untuk melakukan *lockdown*. Selama masa pandemi Covid-19,

masyarakat dihibmabau untuk melakukan segala kegiatan di rumah. Hal ini tentunya berdampak pada aktivitas belajar yang dilakukan. Namun, masyarakat tetap dapat melakukan kegiatannya dengan memanfaatkan perkembangan teknologi yang ada. Salah satu pemanfaatannya adalah aktivitas belajar yang dilakukan secara PJJ dengan sistem *e-learning*. **E-learning atau electronic learning merupakan sistem pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi melalui internet sebagai media pembelajaran dan dapat berinteraksi dengan pengajar maupun peserta didik lainnya** [2]. Salah satu platform *e-learning* adalah LMS. Menurut Kelly dan Bauer LMS (*Learning Management System*) adalah salah satu pembelajaran *e-learning* berbasis *website* untuk berkomunikasi, berkolaborasi, belajar, transfer ilmu pengetahuan, dan pembelajaran untuk menambah nilai kepada peserta didik [2]. *Learning Management System* di bidang pendidikan bertujuan membawa pembelajaran secara luring menjadi daring yang mencakup nilai, presensi, materi perkuliahan dan aktivitas belajar peserta didik seperti mahasiswa/i.

Aktivitas belajar yang dilakukan oleh mahasiswa/i dipengaruhi oleh tingkat konsentrasi terhadap pembelajarannya. Konsentrasi merupakan pemusatan perhatian dalam proses perubahan tingkah laku yang dinyatakan dalam bentuk penguasaan, penggunaan, dan penilaian terhadap sikap dan nilai-nilai, pengetahuan dan kecakapan dasar yang terdapat dalam berbagai bidang studi [3]. **Konsentrasi merupakan modal utama bagi pelajar dalam menerima materi ajar serta menjadi indikator suksesnya pelaksanaan pembelajaran. Para ahli pendidikan yang menyatakan bahwa rendahnya prestasi belajar siswa sebagian besar disebabkan oleh lemahnya kemampuan anak untuk melakukan konsentrasi** [3].**Kemajuan teknologi dalam bidang pendidikan membuat mahasiswa sering sekali tidak fokus terhadap instruksi dosen.** Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Bernadus Sadu, dkk., rata-rata tingkat konsentrasi belajar mahasiswa pada pembelajaran online adalah $70,16 \pm$ termasuk dalam kategori sedang, dan rata-rata tingkat konsentrasi mahasiswa pada pembelajaran offline adalah $76,06 \pm 7,10$ termasuk dalam kategori tingkat konsentrasi tinggi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat konsentrasi belajar mahasiswa pada saat mengikuti pembelajaran secara offline lebih baik dibandingkan pada saat mahasiswa mengikuti pembelajaran online. Hal ini dapat disebabkan karena pada pembelajaran offline mahasiswa lebih mudah menjaga fokus saat mengikuti pembelajaran, dan seluruh proses belajar dapat dikontrol langsung oleh pengajar daripada kegiatan pembelajaran online. **Saat mengikuti pembelajaran online atau secara terpisah mahasiswa cenderung lebih banyak mengalami gangguan dari lingkungan sekitar yang berpengaruh pada penurunan tingkat konsentrasi selama pembelajaran sedang berlangsung** [4].

Berdasarkan permasalahan tersebut, dibutuhkan evaluasi terhadap pembelajaran online yang menggunakan sistem e-learning. Kefokusannya mahasiswa/i dapat dilihat dari bagaimana mereka memperhatikan dan mengikuti setiap instruksi dosen. Dalam konteks e-learning, mahasiswa/i menggunakan perangkat pribadi seperti PC (Personal Computer) untuk mengikuti pembelajaran. Artinya, mahasiswa/i dapat dikatakan fokus apabila mereka memperhatikan dan mengikuti instruksi dosen di layar/dekstop masing-masing. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mendeteksi kefokusannya mahasiswa pada pembelajaran e-learning. Sistem tersebut dapat menggunakan metode eye-tracking. Eye-tracking adalah salah satu teknologi yang dapat mendeteksi pergerakan mata seseorang dengan mengikuti apa yang dilihat secara real-time [5]. Berdasarkan konferensi yang disusun oleh Pramodini A. Punde dan rekannya, eye tracking menggunakan teknologi sensor yang dapat mengikuti tatapan dan gerakan mata pengguna sehingga dapat mengidentifikasi di mana mata user terfokus pada saat itu [6]. Dengan metode eye-tracking, kefokusannya mahasiswa/i terhadap pembelajaran e-learning dapat dideteksi dengan pergerakan matanya. Hal ini berarti, eye-tracking merupakan teknologi yang sangat berguna untuk menganalisis perilaku user melalui visualisasi gerakan mata sehingga membuat proses pembelajaran e-learning lebih efektif [7].

1.2 Informasi Pendukung

Berdasarkan survei yang dilakukan oleh peneliti kepada 44 mahasiswa/i dengan berbagai jurusan, semua mahasiswa/i tersebut pernah mengikuti pembelajaran *e-learning*. Dalam proses pembelajaran *e-learning*, terdapat **95,5%** mahasiswa/i yang mengikuti instruksi dosen, **6,8%** selalu fokus pada instruksi dosen, **93,2%** kadang-kadang fokus pada instruksi dosen, dan **97,7%** mahasiswa/i pernah melakukan hal lain selain instruksi dosen. Kegiatan lain yang dilakukan antara lain membuka *website/tab* lain selain platform *e-learning* sebesar **81,4%**, membuka aplikasi media sosial di *handphone* sebesar **83,7%**, bermain game sebesar **41,9%**, dan sebesar **2,3%** melakukan makan, buka *chat*, *screenshot*, *screen record*, tidur, dan mengerjakan tugas lain [8].

Tabel 1.1 Data Formulir Google Form yang Diisi Oleh Mahasiswa/i

Pernyataan dalam mengikuti proses pembelajaran <i>e-learning</i>	Jumlah Mahasiswa/i	Persentase (%)
Pernah mengikuti proses pembelajaran <i>e-learning</i>	44	100
Mengikuti instruksi dosen	42	95,5
Selalu fokus pada instruksi dosen	3	6,8
Kadang-kadang fokus pada instruksi dosen	41	93,2
Pernah melakukan hal lain selain instruksi dosen	43	97,7

Tabel 1.2 Data Formulir Kegiatan yang Diisi Oleh Mahasiswa/i

Kegiatan yang dilakukan selama proses pembelajaran <i>e-learning</i> selain instruksi dosen	Jumlah Mahasiswa/i	Persentase (%)
Membuka website/tab lain selain platform <i>e-learning</i>	35	81,4
Membuka aplikasi media sosial di <i>handphone</i>	36	83,7
Bermain game	18	41,9
Makan	1	2,3
Buka chat, screenshot, screen record	1	2,3
Tidur	1	2,3
Mengerjakan tugas lain	1	2,3

Lalu, menurut penelitian yang dilakukan oleh Putri Rahmadani terhadap Mata Pelajaran Ekonomi Di Madrasah Aliyah Diniyah Puteri Pekanbaru, terdapat pengaruh yang signifikan antara konsentrasi siswa terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran ekonomi. Konsentrasi siswa pada mata pelajaran ekonomi adalah sebesar **79,34%**. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi siswa pada mata pelajaran ekonomi siswa tergolong baik karena berada pada rentang interval **61% - 80%** dikategorikan “baik”. Hasil belajar siswa pada mata pelajaran ekonomi memiliki rata-rata 83,3902. Persentase sumbangan pengaruh konsentrasi siswa terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran ekonomi sebesar **47,7%**. Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa berbanding lurus dengan konsentrasi siswa [9].

1.3 Constrain

1.3.1 Aspek Ekonomi

Produk yang dirancang menggunakan biaya pembuatan yang akan menyesuaikan dan tidak melebihi dari kemampuan peneliti dalam bidang ekonomi sehingga tidak menghambat proses produksi.

1.3.2 Aspek Manufakturabilitas (*manufacturability*)

Produk yang dirancang akan mempunyai desain yang simpel dengan tetap mempunyai fitur-fitur sesuai kebutuhan agar dapat mempermudah peneliti dalam mendesain produk. Proses produksi akan memanfaatkan ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh peneliti dengan bantuan ahli tenaga kerja di bidang sistem informasi dan teknik elektro.

1.3.3 Aspek Keberlanjutan (*sustainability*)

Produk yang dihasilkan mempunyai sistem berkelanjutan sehingga dapat berjalan dan digunakan dalam jangka panjang oleh *user*.

1.3.4 Aspek Usability

Produk yang dirancang dapat digunakan dengan mudah oleh penggunannya. Produk ini akan efektif untuk digunakan dalam mendeteksi ketidakfokusan mahasiswa/i pada pembelajaran e-learning.

1.4 Kebutuhan yang Harus Dipenuhi

1.4.1 Mission Statement

Tabel 1.3 Mission Statement

Mission Statement	: Mendeteksi kefokusannya mahasiswa/i saat pembelajaran <i>e-learning</i>
Problem Description	: Mahasiswa yang tidak fokus pada instruksi yang diberikan dosen dalam pembelajaran e-learning.
Benefit Proposition	: Sistem yang dapat mengawasi mahasiswa/i dan mendeteksi mahasiswa/i yang tidak fokus pada saat pembelajaran e-learning.
Key business Goals	: <ul style="list-style-type: none">• Memberikan notifikasi berupa peringatan pada mahasiswa/i apabila tidak fokus saat pembelajaran <i>e-learning</i>.• Memberikan pemberitahuan kepada dosen ketika ada mahasiswa/i yang tidak fokus saat pembelajaran <i>e-learning</i>.• Mahasiswa/i akan kembali fokus pada pembelajaran <i>e-learning</i> dan menjaga kefokusannya selama pembelajaran.
Primary Market	: Akademisi
Secondary Market	: Institusi Pendidikan
Assumptions	: Sistem dapat mendeteksi mahasiswa/i yang tidak fokus saat pembelajaran <i>e-learning</i> . Mahasiswa/i yang terdeteksi tidak fokus akan fokus kembali pada pembelajarannya.
Stakeholder	: <ul style="list-style-type: none">• Akademisi• Peneliti• Institusi pendidikan

1.4.2 Interpretasi Kebutuhan *Customer*

Tabel 1.4 Interpretasi Kebutuhan *Customer*

Costumer	: Desri Kristina Silalahi, S.Si, M.Si
Address	: Jl. Telekomunikasi No.1, Citeureup, Kec. Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung, Jawa Barat 40257
Telephone	: 0822-9862-4026
Email	: desrikristina@telkomuniversity.ac.id
Interview(s)	: Gina Berlian Abadi , Juan Sudianto, dan Thania Kesya Salsa Amanda
Date	: 24 Oktober 2022

Question/Prompt	Customer Statement	Interpreted Need
Apa yang dibutuhkan oleh ibu Desri dalam proses pembelajaran <i>e-learning</i> ?	Saya membutuhkan sebuah sistem yang dapat mendeteksi kefokusannya mahasiswa/i terhadap instruksi yang diberikan oleh dosen	Sistem yang dirancang memiliki kemampuan mendeteksi kefokusannya mahasiswa saat mengikuti pembelajaran yang diinstruksikan oleh dosen kepada mahasiswa/i
Metode seperti apa yang diinginkan oleh ibu Desri?	Metode yang dibutuhkan adalah metode yang dapat mendeteksi kefokusannya mahasiswa/i melalui pergerakan mata pada layar saat melakukan instruksi dosen dalam pembelajaran <i>e-learning</i>	Metode yang digunakan memiliki kemampuan untuk mendeteksi kefokusannya mahasiswa/i melalui pergerakan matanya.
Bagaimana cara kerja sistem tersebut?	Sistem akan mendeteksi titik fokus mahasiswa dan apabila mahasiswa terdeteksi tidak fokus terhadap instruksi yang diberikan maka mahasiswa akan mendapatkan notifikasi	Sistem yang dirancang memiliki kemampuan mendeteksi kefokusannya mahasiswa, saat mahasiswa terdeteksi tidak fokus terhadap instruksi yang diberikan, maka mahasiswa akan mendapatkan notifikasi agar dapat kembali fokus untuk mengikuti instruksi dari dosen.

1.4.3 Pengelompokan Kebutuhan

*****Produk dapat mendeteksi kefokusannya mahasiswa/i** *****Produk menggunakan sistem *eye-tracking***

****Produk dapat mendeteksi perilaku mahasiswa/i secara *realtime*** ****Produk dapat mendeteksi gerakan mata**

*****Produk digunakan oleh dosen dan mahasiswa/i** *****Produk dapat memberikan *feedback* kepada penggunanya**

****Produk mudah untuk *disetting* oleh pengguna** ****Produk dapat memberikan notifikasi kepada pengguna mahasiswa/i dengan tepat**

****Produk dapat memberikan *datalog* pada pengguna dosen dengan tepat**

1.4.4 Penyusunan Prioritas Kebutuhan

Prioritas kebutuhan disusun dengan skala :

1. Kebutuhan tidak diinginkan. Saya tidak akan mempertimbangkan produk dengan kebutuhan ini
2. Kebutuhan tidak penting, tapi saya tidak keberatan jika memilikinya
3. Kebutuhan dinilai berguna untuk dimiliki, tetapi tidak diperlukan
4. Kebutuhan yang diinginkan, tetapi saya masih dapat mempertimbangkan produk tanpanya
5. Kebutuhan sangat penting. Saya tidak akan mempertimbangkan sebuah produk tanpa kebutuhan ini.

 5 **Produk dapat mendeteksi tingkat fokus mahasiswa/i**

 5 **Produk menggunakan sistem *eye-tracking***

 5 **Produk digunakan oleh dosen dan mahasiswa/i**

 5 **Produk dapat memberikan *feedback* kepada penggunanya**

1.5 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menjaga tingkat fokus mahasiswa/i selama pembelajaran *e-learning*.
2. Mahasiswa/i yang terdeteksi tidak fokus akan kembali fokus pada pembelajaran.
3. Proses pembelajaran *e-learning* dapat berjalan dengan efektif.