

BAB II

DASAR TEORI

2.1 KAJIAN PUSTAKA

Pada penelitian [3] menjelaskan tentang pengukuran kualitas layanan telekomunikasi bergerak di beberapa Kabupaten/Kota di Sulawesi Selatan berdasarkan pengalaman pengguna. Penelitian ini melakukan pengukuran QoE layanan telekomunikasi pada layanan komunikasi suara dan data untuk setiap layanan/aplikasi. Penelitian ini juga membandingkan QoE daerah rural dan urban. Penelitian ini merupakan penelitian survei dengan menggunakan kuesioner sebagai instrumen penelitian. Kuesioner penelitian ini dirancang sedemikian rupa dengan 5 skala jawaban yang disebut Mean Opinion Score (MOS) untuk mengukur kualitas layanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai MOS terhadap kualitas layanan telekomunikasi bergerak di Sulawesi Selatan sebesar 3,23. Hasil pengukuran QoE di daerah urban lebih baik dibandingkan di daerah rural [3].

Pada penelitian [1] menjelaskan tentang sejauh mana pemanfaatan teknologi sebagai peluang dalam melaksanakan pembelajaran di masa pandemi. Penelitian ini berangkat dari pengamatan penulis terhadap kondisi pembelajaran saat ini, di mana pandemi Covid-19 memaksa lembaga pendidikan di Indonesia harus melakukan pembelajaran secara online. Perkembangan teknologi menjadi sarana penting yang sangat membantu agar proses belajar mengajar tetap dilaksanakan. Tetapi di balik semua ini terdapat sejumlah tantangan terkait dengan penguasaan dan pemanfaatan terhadap teknologi sebagaimana penjelasan dalam artikel ini. Tujuan dari penulisan artikel ini bahwa melaksanakan pembelajaran daring di masa pandemi merupakan peluang bagi para pendidik dalam meningkatkan kompetensi diri sebagai pendidik yang profesional. Metode yang digunakan dalam artikel ini adalah metode penelitian kualitatif dengan pendekatan kajian pustaka. Proses analisis menggunakan sumber-sumber kepustakaan yang kredibel. Hasil dari kajian ini menemukan bahwa adanya keterbatasan fasilitas dan pengetahuan serta keterbatasan jarak jauh, tetapi tantangan ini dapat diatasi dengan peluang yakni meningkatkan pengetahuan dan menciptakan pembelajaran yang kreatif, inovatif dan informatif [4].

Pada penelitian [4] menjelaskan mengenai absensi kehadiran merupakan bentuk keterikatan atau kewajiban antara karyawan dan perusahaan, khususnya di PT. IDX dengan lokasi kerja para karyawan project yang tersebar di banyak perusahaan dan lokasi yang berbeda-beda yaitu di Jakarta dan Bandung. Berdasarkan hal tersebut dalam penelitian ini diterapkan sistem absensi berbasis online dengan menggunakan metode barcode scanner, karena sebelumnya karyawan masih menggunakan tandan tangan manual yang sistem keamanannya masih kurang serta kekhawatiran akan kebocoran data, dengan adanya sistem absensi ini karyawan tidak perlu tanda tangan manual, sehingga kecurangan absensi dapat dihindari. Penerapan teknologi kode QR pada sistem absensi karyawan dapat mempercepat proses absensi karyawan selain itu juga dapat membantu mempermudah Tim HRD dalam pengelolaan report absensi karyawan agar lebih efektif dan efisien.

2.2 DASAR TEORI

2.2.1 *User Interface dan User Experience*

Sebuah aplikasi atau program dikatakan mudah digunakan jika menggunakan tampilan yang baik. Pengguna akan memberikan tanggapan yang positif berupa *feedback* dari aplikasi yang dapat mempermudah proses yang dilakukan. Selain itu UI merupakan sistem yang kompleks karena dikendalikan oleh pengguna dan merupakan tahap persiapan rancang bangun dari implementasi [5]. *User Interface* selalu dikaitkan dengan tampilan layar, sebab desain yang baik menjadi indikator terpenting untuk membuat pengguna merasa tertarik menggunakan website atau aplikasi tersebut [6]. *User interface* adalah suatu cara program dan penggunaan untuk berinteraksi. Dalam UI memiliki fungsi untuk menghubungkan berbagai informasi antara pengguna dan sistem operasi, sehingga komputer bisa digunakan [7].

User experience mengutamakan bagaimana pengalaman pengguna dalam berinteraksi/menggunakan produk. Pengalaman ini dapat dilihat dari mudah/tidaknya pengguna dalam mendapatkan apa yang mereka inginkan dari suatu produk. Pengalaman pengguna ini sangat penting dalam suatu perusahaan dapat bertahan. *User experience* sendiri dapat dinilai dari direct dan

indirect contact antara pengguna dan perusahaan. *Direct contact* mencakup *use, purchase, and service*. *User experience* tidak hanya sekedar dalam memudahkan pengguna untuk berinteraksi dengan aplikasi. Namun, kemudahan yang dimaksud disini adalah mampu untuk memberikan pemahaman kepada pengguna untuk menggunakan berbagai fitur, tombol sesuai dengan yang diharapkan oleh sistem. Sedangkan *indirect contact* mencakup *brand's word-of-mouth recommendations, review, criticism*. *User experience* dari perusahaan yang baik bukan dinilai dari seberapa banyak fitur yang dimiliki, namun seberapa mudah kontak pengguna dengan layanan tersebut [8].

2.2.2 Power Apps

Power Apps adalah suatu *platform* yang memungkinkan penggunanya untuk membangun sebuah aplikasi bisnis berbasis web atau *mobile* demi melancarkan fungsi spesifik pekerjaan sehari-hari kita, aplikasi ini dapat tersambung dengan berbagai jenis data *source online* maupun *local* seperti *Cloud*, Share Point, Microsoft 365, SQL Server bahkan bisa terkoneksi dengan API dan lain sebagainya [4]. Pembuatan aplikasi pendaftaran di Power Apps dapat dilakukan dengan mudah karena menggunakan pendekatan *Low Code* sehingga *developer* dengan kemampuan yang masih pemula dapat membuat aplikasi sederhana di power apps. Platform power apps memiliki beberapa komponen yaitu:

1. Aplikasi Kanvas

Aplikasi kanvas memberikan kebebasan pada pengguna untuk menyusun antarmuka yang disesuaikan dengan keunggulan kanvas kosong. Pengguna bebas berkreasi untuk membuat antarmuka sesuai keinginan agar mendapatkan tampilan yang menarik.

2. *Model-Driven*

Model-Driven pada Power Apps menyediakan *template* sehingga pengguna dapat langsung menggunakan tanpa menyusun langsung antarmuka pada aplikasi.

3. Portal

Portal dapat membantu dalam pembuatan situs web eksternal tanpa *code* sehingga pengguna dari luar organisasi dapat mengaksesnya [9].

2.2.3 SharePoint

SharePoint merupakan salah satu layanan Microsoft 365 menggunakan sistem manajemen dokumen berbasis web. SharePoint dapat digunakan untuk *share documents* atau dokumen yang digunakan secara bersama-sama. SharePoint mempunyai sistem otomatis *workflow*, sehingga memudahkan dalam pembuatan sistem otomatis *workflow* yang cukup lengkap sehingga efektif dan efisien dalam penggunaannya . Aplikasi Approval Management System Document Purchasing Pada Office 365 Menggunakan Metode Agile Software Dev [10].

2.2.4 Quality of Experience (QoE)

Kualitas pengalaman atau *Quality of Experience* (QoE) adalah ukuran seberapa baik sebuah sistem atau aplikasi memenuhi ekspektasi pelanggan. Bisa jadi suatu layanan dengan QoS yang bisa diterima (*accepted QoS*) memiliki QoE yang tidak dapat diterima (*poor QoS*). Rekomendasi dari riset yang dilakukan oleh badan standar dunia saat ini terfokus pada mencari hubungan antara QoE dengan QoS, sehingga untuk sebuah parameter QoE bisa diketahui bagaimana parameter QoS yang relevan atau sebaliknya, jika diketahui sekumpulan parameter QoS maka dapat diprediksi bagaimana QoE-nya. QoE dibuat berdasarkan apa yang dirasakan pengguna atau perspektif dari pengguna langsung yang dirasakan terhadap layanan yang diakses atau diterima [11].

2.2.6 Mean Opinion Score (MOS)

Setelah program dibuat maka tahap selanjutnya yaitu menguji fungsi program terhadap hasil analisis yang dilakukan. Penulis menggunakan menggunakan pengujian dengan metode *Mean Opinion Score* (MOS). Metode MOS digunakan untuk mengukur kinerja dan kualitas dari aplikasi yang dibangun [12]. Kuesioner pada penelitian ini pada setiap pertanyaan akan dijawab dengan lima skala jawaban atau MOS. Skala *Mean Opinion Score* (MOS) diekspresikan dengan menggunakan skala *fivepoint* (ITU-T P.800) [3], dimana angka 5 menunjukkan = sangat setuju, angka 4 artinya = setuju, angka 3 artinya = cukup, angka 2 artinya = tidak setuju dan angka 1 artinya = sangat tidak setuju. Dengan skala *Mean Opinion Score* batas minimum untuk kualitas

yang diterima dan diberikan toleransi yaitu 3.5. Nilai skala *Mean Opinion Score* (MOS) untuk setiap aplikasi akan dihitung dan kemudian akan dirata-ratakan berdasarkan hasil penilaian dari responden terkait parameter [3].

Rumus untuk menghitung MOS seperti yang tertulis pada persamaan 2.1 [13].

$$\text{MOS} = \sum_{i=0}^n x(i) \cdot k/N \dots\dots\dots(2.1)$$

Keterangan:

X(i) = nilai sampel ke i

k = jumlah bobot

N = jumlah responden

2.2.5 Usability

Kajian tentang *usability* (kegunaan) merupakan bidang ilmu multi disiplin *Human Computer Interaction* (HCI). *Human Computer Interaction* (HCI) mempelajari cara bagaimana mendesain sebuah antarmuka aplikasi agar nyaman digunakan oleh pengguna. *Usability* merupakan sesuatu yang dapat dikatakan baik untuk digunakan dan memberikan manfaat kepada pengguna [14].

2.2.6 Quality of Service

Quality of Service (QoS) merupakan Teknik mengolah suatu jaringan untuk menyediakan layanan yang lebih baik dengan mengelola *bandwidth*, *jitter*, dan *packet loss* pada jaringan. Parameter QoS terdiri dari:

1. *Delay*

Delay yaitu tenggang waktu yang dibutuhkan mulai mengirim data sampai data diterima. Penghalang dan jarak merupakan penyebab *delay* sehingga nilai *delay* yang dihasilkan semakin besar [15].

2. *Packet Loss*

Packet Loss merupakan suatu parameter yang menjelaskan jumlah total paket yang hilang, dapat terjadi karena tabrakan data dan factor penghambat lainnya seperti banyaknya pengguna diwaktu yang sama, sehingga *packet loss* yang dihasilkan akan semakin besar [15].

3. *Throughput*

Throughput adalah jumlah data persatuan waktu yang dikirim dari suatu *station* ke *station* lain pada sebuah jaringan dan kesanggupan suatu jaringan dalam mengirimkan data [15].

4. *Jitter*

Jitter merupakan variasi *delay* yang berhubungan erat dengan *latency*, menunjukkan banyaknya variasi *delay* pada transmisi data jaringan. Penyebab terjadinya *jitter* yaitu *delay* antrian pada *router* dan *switch* [16].

2.2.7 Wireshark

Wireshark merupakan tools yang bertujuan untuk menganalisa paket data yang ada pada jaringan internet. Wireshark juga termasuk *Network Packet Analyzer* yang fungsinya untuk menangkap semua data informasi yang ada saat komunikasi data di jaringan internet dan menampilkan informasi data tersebut sedetail mungkin. Wireshark juga *tools* yang fleksibel dalam artian Wireshark bisa memeriksa data baik itu yang terjadi pada jaringan internet kabel maupun *wireless* [17].