The 6th Conference on Innovation and Application of Science and Technology (CIASTECH)

Website Ciastech 2023 : https://ciastech.net
Open Confrence Systems : https://ocs.ciastech.net
Proceeding homepage : https://publishing-widyagama.ac.id/ejournal-v2/index.php/ciastech/issue/view/236

P-ISSN : 2622-1276
E-ISSN: 2622-1284

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KEPEGAWAIAN MA MIFTAHUL ULUM BENGKAK

Abdul Wahid[1*)], Ahmad Homaidi[2)]

[1,2)] Program Studi S1 Teknologi Informasi, Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Ibrahimy

INFORMASI ARTIKEL

Data Artikel :

Naskah masuk, 13 November 2023
Direvisi, 4 Desember 2023
Diterima, 6 Desember 2023

Email Korespondensi :
wahid194569@gmail.com

ABSTRAK

Di era teknologi yang berkembang pesat saat ini, pemanfaatan sistem informasi menjadi kunci utama dalam mempercepat pengelolaan data serta meningkatkan validitas hasil sistem. Penelitian ini bertujuan untuk meneliti implementasi Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG) di MA Miftahul Ulum Bengkak. Dalam konteks pengelolaan kepegawaian, teknologi informasi memegang peran penting dalam meningkatkan efisiensi pelayanan kepada karyawan dan pengelolaan data kepegawaian. Namun, banyak institusi pendidikan masih menghadapi kesulitan dalam mengelola data kepegawaian secara manual, yang seringkali mengakibatkan masalah seperti kehilangan data, kerusakan berkas, dan kesulitan dalam mencari data yang dibutuhkan. Penelitian ini mencakup tahapan perencanaan, analisis, perancangan, implementasi, dan pemeliharaan sistem SIMPEG. Selama tahap perancangan, Metode Diagram Alir Data (DFD) digunakan untuk merancang sistem dan mendekati aspek fungsionalnya. Akibatnya, implementasi SIMPEG di MA Miftahul Ulum Bengkak telah memberikan dampak positif dalam meningkatkan efisiensi, transparansi, dan kualitas pengelolaan data kepegawaian. Ini sesuai dengan tujuan awal penggunaan teknologi informasi dalam manajemen kepegawaian, yang pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan manajemen kepegawaian secara keseluruhan di institusi ini.

Kata Kunci : *Teknologi, SIMPEG, Efisiensi, Madrasah, dan Kepegawaian.*

1. PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi informasi tepat guna, saat ini menjadi kunci utama dalam mempercepat pengelolaan data serta meningkatkan validitas hasil sistem [1]. Dengan memanfaatkan infrastruktur sistem informasi yang optimal, diharapkan pelaksanaan aktivitas di lembaga tersebut dapat terwujud dengan efisiensi dan efektivitas yang tinggi. Dalam konteks penerapan sistem informasi, terdapat peluang signifikan untuk terjadinya modifikasi data, seperti transformasi otomatis data yang bertujuan untuk memperlancar proses transaksional yang tengah berlangsung.

Madrasah Aliyah Miftahul Ulum merupakan salah satu unit lembaga pendidikan di bawah Yayasan Pondok Pesantren Miftahul Ulum Bengkak Wongsorejo Banyuwangi. Sejak didirikan, MA Miftahul Ulum telah menghasilkan lulusan yang berkualitas, menciptakan dampak positif dalam dunia pendidikan. MA Miftahul Ulum terus berkontribusi sebagai lembaga pendidikan yang tidak hanya fokus pada akademis, tetapi juga membentuk karakter dan nilai-nilai keislaman pada siswa-siswinya. Dengan visi dan misinya yang kuat, MA Miftahul Ulum menjadi contoh bagi madrasah lain yang bisa bersaing dalam hal akademis juga unggul dibidang pendidikan karakter [2].

Dalam dunia pendidikan, teknologi digunakan untuk meningkatkan produktivitas proses belajar mengajar. Pembahasan kali ini akan difokuskan pada manajemen kepegawaian di MA Miftahul Ulum Bengkak, yang mendapat urgensi perhatian khusus terkait masalah pengajuan surat-surat. Masalah ini muncul karena kurangnya sistem pengelolaan administrasi yang masih mengandalkan metode manual. Contohnya, proses pengajuan surat lamaran guru masih dilakukan secara manual melalui formulir kertas, begitu juga dengan proses pengajuan cuti dan surat-surat lainnya. Dampak dari metode ini adalah berkurangnya efisiensi dalam menjalankan tugas-tugas administratif, yang seringkali memakan waktu yang berlebihan. Untuk mengatasi permasalahan ini, penulis merancang dan mengembangkan sistem dengan tujuan utama meningkatkan produktivitas dalam manajemen kepegawaian di MA Miftahul Ulum Bengkak.

Penelitian ini dilakukan merujuk kepada penelitian lain yang memiliki isu serupa diantaranya adalah penelitian dengan judul *Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian Berbasis Web pada PT Bintang Baru Sejati Palembang*. Penelitian ini dilakukan oleh Lidya Anjaya, Roni Lukito, Edin Surdi Djatikusuma. Berdasarkan hasil analisa pada PT Bintang Baru Sejati, bahwa sistem ini dapat membantu manajer dalam pengambilan keputusan dapat dipermudah dan dibantu dengan adanya sistem informasi manajemen kepegawaian yang merupakan aplikasi baku dalam database sehingga pimpinan dapat lebih mudah dalam mengetahui kinerja pegawai dan membantu pimpinan dalam mengambil keputusan, dapat memberikan kemudahan bagi pimpinan, pihak manajemen, dan pegawai [3]. Penelitian yang lainnya adalah penelitian dengan judul "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG) Berbasis Web Pada Universitas Negeri Makassar" yang dilakukan oleh Muhammad Mahdinul Bahar et.al [4]. Penelitian lanjutan berjudul "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian Bagi UKM Berbasis Digital" yang disusun oleh Ni Luh Putu Surya Astitiani et.al, menggambarkan tentang perancangan sistem informasi kepegawaian yang memudahkan UKM dalam mengelola data kepegawaian serta untuk penilaian kinerja yang hasilnya dapat memudahkan dalam pengambilan keputusan [5]. Selain itu, terdapat juga penelitian ini menyoroti pemanfaatan basis data sebagai wadah penyimpanan data, yang secara efektif menjamin keamanan data dengan memastikan bahwa hanya pihak yang berwenang yang dapat mengaksesnya, dan mencegah akses oleh pihak yang tidak memiliki tanggung jawab terhadap informasi tersebut [6]. Selain itu, penelitian lain yang bertajuk "Sistem Informasi Cuti Pegawai Berbasis Web pada Universitas Jambi" yang dihasilkan oleh Abdul Rachman dan Effiyaldi, turut menggambarkan penerapan konsep serupa untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam manajemen cuti pegawai melalui pendekatan pengembangan aplikasi yang cepat [7]. Proses pengembangan sistem dalam konteks penelitian ini perlu dilaksanakan secara metodis guna memastikan pelaksanaannya mencapai tingkat kecakapan yang optimal [8]. Adanya serangkaian langkah dalam pendekatan ini,

mencakup Komunikasi, Perencanaan, Pemodelan, Konstruksi, dan Implementasi, dapat dijelaskan melalui ilustrasi yang tercantum dalam Gambar 1.

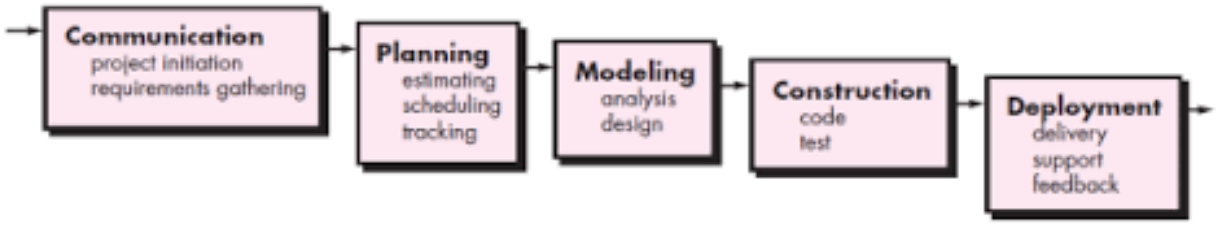
Melihat kesamaan isu yang dihadapi dan terjadi pada institusi lain, dan manfaat yang dihasilkan serta mudahnya melakukan pengajuan surat secara online, membuat penulis berinisiatif untuk membuat sistem informasi kepegawaian pada institusi ma miftahul ulum bengkak Banyuwangi dengan platform web, yang bisa dilakukan secara dinamis.

2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah model air terjun (waterfall) yang merupakan model klasik dengan pendekatan sekuensial linier untuk pengembangan software [9], [10]. Untuk proses pengumpulan data, metode yang digunakan melibatkan beberapa pendekatan. Pada tahap awal, diterapkan metode wawancara interaktif yang menggambarkan proses komunikasi antara pewawancara dan narasumber. Metode ini melibatkan percakapan yang terjadi antara dua individu atau lebih, memungkinkan pertukaran informasi yang lebih mendalam dan berfokus pada interaksi interpersonal guna mendapatkan pemahaman yang komprehensif terkait subjek penelitian [11]. Pendekatan ini dimanfaatkan untuk meraih data secara langsung dari sumber informasi melalui wawancara. Selanjutnya, metode observasi digunakan untuk menghimpun data dengan secara langsung mengamati kejadian di lokasi penelitian. Proses observasi dilakukan secara langsung di lokasi atau melibatkan partisipasi responden. Pendekatan ini bertujuan untuk memberikan deskripsi mendalam pada penelitian kualitatif, dengan tujuan mengembangkan teori dan merumuskan hipotesis.

Terakhir, penelitian pustaka dilaksanakan dengan menggumpulkan informasi dan data melalui berbagai sumber [11], [12]. Sumber-sumber yang diperoleh mencakup buku referensi, penelitian terdahulu yang relevan, artikel, catatan, dan jurnal yang berkaitan dengan isu yang menjadi fokus penelitian. Melalui pemanfaatan metode-metode tersebut, penelitian ini mampu menghasilkan data yang bersifat komprehensif dan mendalam.

Model Waterfall merupakan suatu pendekatan dalam *System Development Life Cycle* (SDLC) yang umumnya digunakan dalam perancangan sistem informasi atau pengembangan perangkat lunak [13], gambaran terkait model tersebut dapat terlihat pada gambar 1.



Gambar 1. *Metode SDLC pendekatan Waterfall*

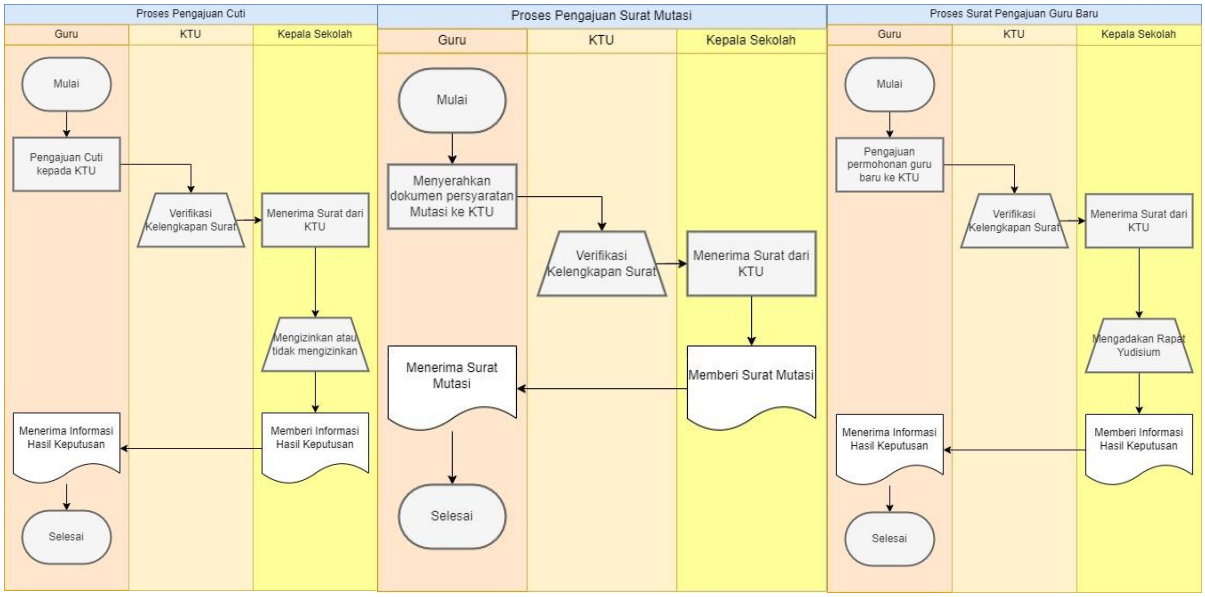
Pada tahap *communication*, penting melakukan koordinasi antara pemilik produk (*product owner*) dan pihak terkait untuk menggali informasi terkait proses pembuatan surat. Tahap ini menjadi landasan untuk mengidentifikasi permasalahan dan mengklarifikasi ruang lingkup sistem yang akan dikembangkan. Dalam tahap *Planning*, pendekatan yang komprehensif terkait manajemen risiko, kebutuhan sumber daya, pembagian tugas, produk yang ingin dihasilkan, penjadwalan, dan tracking pengerjaan. Fokus pada manajemen risiko menjadi krusial untuk memastikan kelancaran proses pengembangan sistem. Pada tahap *Modeling*, penekanan diberikan pada perancangan proses bisnis, basis data, arsitektur aplikasi, dan desain interface. Dalam penelitian ini, disarankan

penggunaan pemodelan berbasis objek dengan Data Flow Diagram (DFD) sebagai metodologi yang sesuai untuk menggambarkan secara sistematis elemen-elemen yang terlibat dalam proses [14]. Pada tahapan *Construction*, dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sesuai dalam mengembangkan aplikasi. Perlu ditekankan pentingnya pengujian sistem secara menyeluruh untuk mengevaluasi kehandalan dan mendeteksi kesalahan yang mungkin muncul. Perbaikan segera dilakukan jika ditemukan kesalahan untuk memastikan integritas dan kualitas sistem. Tahapan terakhir, *Deployment*, merupakan fase di mana aplikasi didistribusikan dan diterapkan pada lembaga pendidikan terkait. penekanan kesuksesan tahap ini terkait erat dengan integritas dan kualitas konstruksi sistem. Juga, ditekankan penerimaan umpan balik dari pengguna akhir untuk terus meningkatkan dan menyempurnakan sistem yang baru diimplementasikan. Dengan pendekatan yang terperinci pada setiap tahap model waterfall, penelitian ini diharapkan memberikan panduan yang kokoh untuk pengembangan sistem yang efisien, andal, dan sesuai dengan kebutuhan lembaga pendidikan terkait.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Identifikasi Kebutuhan Sistem

Hasil penelitian ini dapat mengidentifikasi kebutuhan sistem, diantaranya kebutuhan untuk guru, kepala sekolah dan admin. Kebutuhna sistem untuk guru adalah melakukan pengajuan surat dan melihat pengajuan yang telah dibuat. Sedangkan kepala sekolah memberikan keputusan dari pengajuan yang dilakukan oleh guru, baik itu diterima ataupun ditolak, dan melihat pengajuan. Sementara untuk kebutuhan admin, adalah memiliki akses penuh meliputi, melakukan penambahan user guru, dan kepala sekolah, melihat, menghapus, mengedit dan mengedit data user, serta melihat data pengajuan yang dilakukan user.

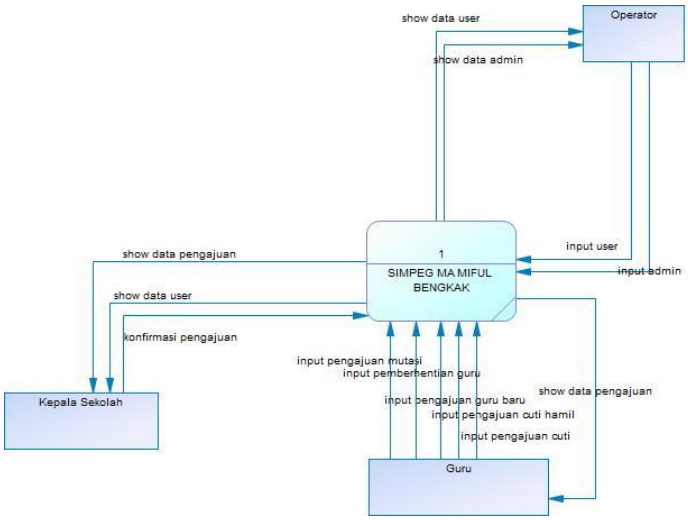


Gambar 2. *Rancangan Proses Pengajuan Surat Cuti, Surat Mutasi, Surat Guru Baru*

Pada gambar 2 diatas, menggambarkan proses pengajuan guru dengan mengakses sistem, kemudian akan diverifikasi oleh ktu selaku admin. Jika sudah, maka akan dilanjutkan kepada kepala sekolah untuk diputuskan apakah diterima atau ditolak. Ketika hasil dari kepala sekolah sudah keluar, maka guru dapat memeriksa, apakah pengajuannya diterima atau tidak.

3.2 Desain Sistem

Perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan Data Flow Diagram sebagai pemodelan sistem yang akan dibangun. Berikut rincian dari data flow diagram pada website MA Miftahul Ulum Bengkak di bawah ini.



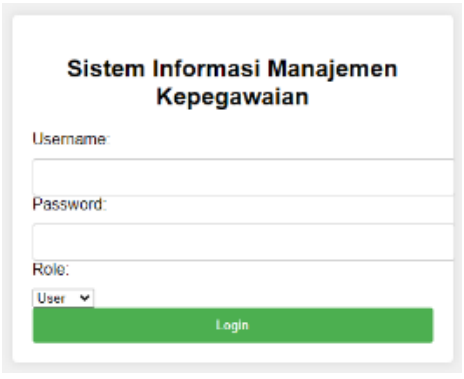
Gambar 2. *Data Flow Diagram*

Ada 3 entitas luar yang berinteraksi dengan proses tunggal yaitu: 1) Kepala Madrasah yang dapat mengkonfirmasi pengajuan, 2) Guru dapat melakukan pengajuan surat cuti, surat cuti hamil, surat guru baru, surat berhenti, dan surat mutase, 3) dan Operator yang dapat melakukan input data user dan admin. Masing-masing memiliki hak akses yang berbeda sesuai dengan tingkat jabatan yang dimiliki oleh setiap entitas.

3.3 Implementasi Sistem

Tahapan implementasi ini dilakukan untuk mengadakan hasil analisis dan desain sistem kedalam coding menggunakan Bahasa pemprograman. Bahasa yang digunakan adalah php berbasis web, dimana sistem dapat diakses dengan lebih mudah oleh para user. Berikut akan ditampilkan tahapan-tahapan penerapannya.

a. Form Login



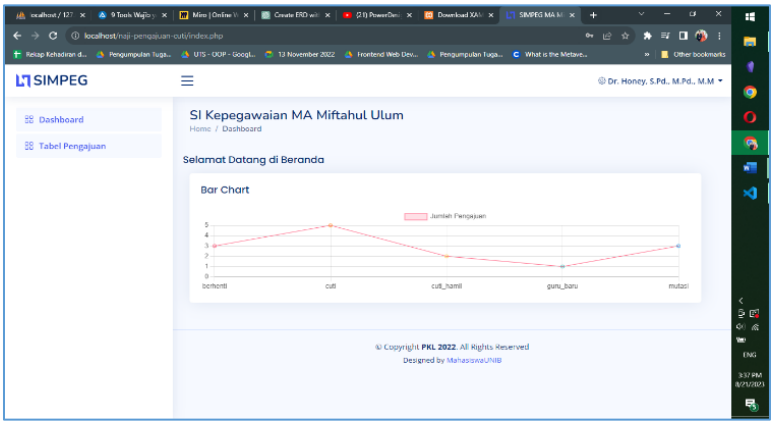
Gambar 3. *Form Login*

Pada tampilan login, pengguna akan di minta memasukkan username dan password untuk masuk ke laman sesuai dengan tipe pengguna yang disediakan. Hal ini dilakukan agar menjadi pembeda bagi

user yang menjadi guru, dan kepala sekolah serta admin. Berikut ini adalah gambaran halaman login seperti gambar 3 di atas.

b. Dashboard User

Tampilan dashboard user untuk menampilkan pengajuan yang telah dibuat oleh user.

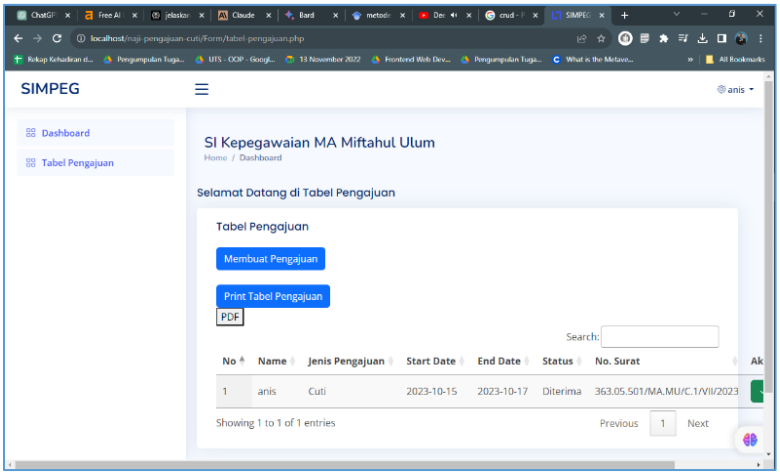


Gambar 4. *Dashboard User*

Pada gambar diatas user akan melihat langsung pengajuan yang telah dibuat, dan memukan tools untuk pengajuan surat di sidebar yang ada dibagian samping. Pengajuan yang telah dibuat bisa dilihat pada gambar bar chart seperti gambar 4, yang akan menampilkan jumlah pengajuan yang dibuat pada masing-masing jenis surat. Hal ini dapat dilihat secara langsung oleh user, dan admin.

c. Tabel Pengajuan

Tampilan tabel pengajuan digunakan untuk melakukan proses pengajuan cuti.

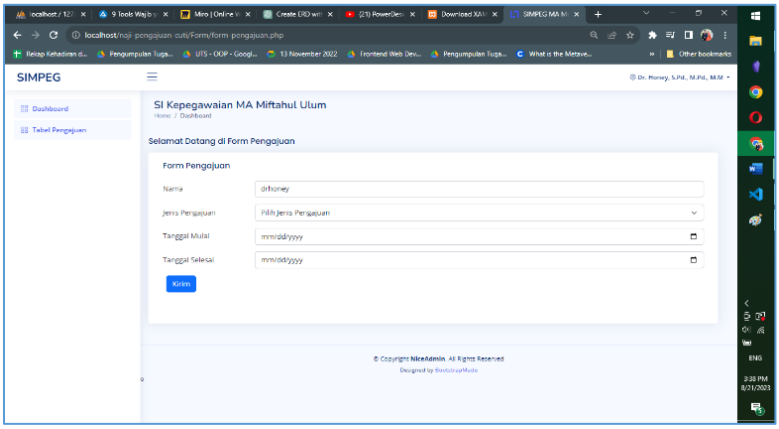


Gambar 5. *Data Pengajuan*

User dapat melakukan input pengajuan dengan memasukkan nama, jenis pengajuan dan tanggal mulai hingga tanggal akhir dari pengajuan. Setelah semuanya dipilih dan diisi, maka user dapat langsung mengirim pengajuannya. Fitur ini terdapat pada bagian sidebar yang akan muncul setelah tombol input pengajuan diclick.

d. Input Pengajuan Cuti

Tampilan input pengajuan cuti digunakan untuk melakukan proses pengajuan cuti.



Gambar 6. *Input Pengajuan*

User dapat melakukan input pengajuan dengan memasukkan nama, jenis pengajuan dan tanggal mulai hingga tanggal akhir dari pengajuan. Setelah semuanya dipilih dan diisi, maka user dapat langsung mengirim pengajuannya. Fitur ini terdapat pada bagian sidebar yang akan muncul setelah tombol input pengajuan diclick.

3.4 Pengujian Sistem

Pengujian sistem ini memiliki tujuan utama untuk menilai sejauh mana efektivitas sistem yang telah dikembangkan dalam mendukung proses pengajuan surat cuti. Fokus utama pengujian sistem pada penelitian ini adalah mengukur fungsionalitas sistem dari perspektif pengguna. Dengan demikian, hasil pengujian ini memberikan keyakinan bahwa sistem yang dibangun memiliki kualitas yang dapat memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna.

Tabel 1. *Skenario Pengujian*

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Catatan
1	Pengguna mencoba melakukan login pada sistem.	Sistem berhasil mengotentikasi pengguna dan memberikan akses ke dashboard.	Sistem berhasil memproses login pengguna sesuai dengan data yang valid.	valid
2	Pengguna melakukan pengajuan cuti	Sistem menerima input user dengan benar dan menampilkan ringkasan pengajuan cuti, termasuk detail tanggal dan informasi lainnya	Sistem berhasil menerima input pengguna dan menampilkan ringkasan pengajuan cuti sesuai dengan yang diharapkan	valid
3	Pengguna mencoba mengajukan cuti tanpa mengisi salah satu field yang wajib diisi.	Sistem memberikan pemberitahuan bahwa semua field yang wajib diisi dan validasi data mencegah pengajuan cuti tanpa informasi yang lengkap.	Sistem berhasil memberikan pemberitahuan yang sesuai dan mencegah pengajuan cuti tanpa informasi lengkap.	Masih error beberapa kali
4	Pengguna mencoba untuk melihat riwayat pengajuan cuti yang telah diajukan sebelumnya.	Sistem menampilkan riwayat pengajuan cuti pengguna dengan detail seperti tanggal pengajuan, status persetujuan, dan keterangan.	Sistem berhasil menampilkan riwayat pengajuan cuti pengguna dengan detail yang lengkap.	valid
5	Pengguna mencoba membatalkan pengajuan cuti yang sedang diajukan.	Sistem memproses pembatalan pengajuan cuti dan mengganti status pengajuan menjadi dibatalkan.	Sistem berhasil memproses pembatalan pengajuan cuti dan mengganti status pengajuan sesuai dengan yang diharapkan.	valid

Lanjutan Tabel 1

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Catatan
6	Pengguna mencoba mengedit pengajuan cuti yang sudah diajukan sebelumnya.	Sistem berhasil menyimpan perubahan yang dilakukan oleh pengguna pada pengajuan cuti. Pembaruan ini tercermin dengan akurat pada riwayat pengajuan cuti dan status pengajuan cuti berubah sesuai dengan perubahan yang dilakukan.	Pengujian berhasil dilakukan, dan sistem mampu menyimpan dengan sukses perubahan yang dilakukan oleh pengguna pada pengajuan cuti. Pembaruan status dan detail pengajuan cuti terlihat sesuai dengan yang diharapkan.	valid

Pengujian kualitas sistem dilakukan dengan menggunakan metode WebQual, yang difokuskan pada tiga aspek utama, yaitu usability, information, dan service [15], [16], [17]. Responden untuk pengujian ini berasal dari para guru dan staff di madrasah setelah trial penggunaan selama ± 1 bulan. Mereka diberikan kuesioner sebanyak 6 pertanyaan dengan rentang penilaian dari 1 sampai 10. Jumlah responden yang terlibat dalam pengujian ini adalah sebanyak 10 orang. Dengan rumus sebagai berikut :

$$Prosentase = \frac{\sum nilai\ aktual}{\sum nilai\ ideal} x\ 100\% \quad (1)$$

Pada hasil pengujian yang dilakukan, tercatat bahwa tingkat kepuasan pengguna mencapai 90%. Angka prosentase ini mencerminkan tingkat kepuasan yang tinggi terhadap sistem yang telah dikembangkan. Rincian nilai dari hasil pengujian dapat dijelaskan secara lebih lengkap dalam Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Pengujian

Aspek	Jumlah Pertanyaan	Skor		
		Aktual	Ideal	%
Usability	2	9.2	10	92
Information	2	9.5	10	95
Services	2	9	10	90
Total	6	27.7	30	92.3

Dari hasil pengujian tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem ini telah memenuhi kebutuhan dan berhasil mengatasi permasalahan yang selama ini dihadapi. Meskipun demikian, terdapat kegagalan pada proses pengajuan cuti tanpa mengisi salah satu field yang diwajibkan, namun penyebab kegagalan ini berhasil diidentifikasi. Untuk menghindari kegagalan tersebut, disarankan agar pengguna memperhatikan tanda peringatan sebelum mengirimkan pengajuan, terutama dalam mengisi field yang bersangkutan.

4. KESIMPULAN

Setelah pembahasan dan pengujian di atas dilakukan, dapat dilihat bahwa pembuatan sistem sudah dapat membantu para guru dan staff di madrasah menjadi lebih efektif dan mudah. Keunggulan dari sistem ini, adalah tampilannya yang sangat sederhana, mudah digunakan, dan memiliki fitur yang cukup untuk kebutuhan pembuatan surat. Selain itu, sistem juga bisa diakses dimana saja, membuat para guru dan staff menjadi lebih terbantu ketika ingin membuat surat secara online, dengan semua kelebihan yang ditawarkan oleh sistem, seperti bisa langsung memantau proses berjalannya surat yang telah dibuat, serta dapat melihat hasilnya, apakah diterima atau ditolak. Hal ini juga menjadi alasan mengapa para pengguna memberikan angka penilaian yang lumayan tinggi pada sesi pengujian. Penelitian ini hanya terbatas pada guru dan staff madrasah, sedangkan pihak luar tidak

bisa mengaksesnya. Maka, pengembangan sistem akan sangat diperlukan ketika kebutuhan dari madrasah sudah mulai semakin banyak untuk terus meningkatkan kualitas pelayanan pendidikan yang diberikan oleh madrasah kepada para siswa, melalui para guru dan staff yang produktif di madrasah.

5. REFERENSI

[1] P. R. Sholeha, "Efektivitas Penggunaan Sistem Informasi Kepegawaian dalam Manajemen PNS di Kantor Wilayah Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Lampung," *Jurnal Progress Administrasi Publik*, vol. 3, no. 1, pp. 24–31, May 2023, doi: 10.37090/jpap.v3i1.942.

[2] Y. M. Ulum, "Sejarah Pondok Pesantren Miftahul Ulum." Accessed: Nov. 05, 2023. [Online]. Available: https://mifulbengkak.net/sejarah/

[3] L. Anjaya, R. Lukito, and E. S. Djatikusuma, "Sistem Informasi Manajemen Kepegwaian Berbasis Web pada PT Bintang Baru Sejati Palembang," *Jurnal Mirza*, vol. 2, no. 1, pp. 1–7, 2014.

[4] M. M. Bahar, M. S. Nurwahid, S. A. Putra, J. M. Parenreng, A. Wahid, and I. Irmawati, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG) Berbasis Web Pada Universitas Negeri Makassar," *Journal of Embedded Systems, Security and Intelligent Systems*, vol. 2, no. 1, pp. 1–6, May 2021, doi: 10.26858/jessi.v2i1.16056.

[5] N. L. P. S. Astitiani and N. M. Widnyani, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian Bagi UKM Berbasis Digital," *E-Jurnal Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana*, vol. 11, no. 5, May 2022, doi: 10.24843/eeb.2022.v11.i05.p02.

[6] Y. Budiarti, "Sistem Informasi E-Kepegawaian menggunakan Model Rapid Application Development (RAD) Pada Yayasan Bina Insan Kamil Jakarta," *JIKA (Jurnal Informatika)*, vol. 6, no. 1, pp. 1–9, Feb. 2022, doi: 10.31000/jika.v6i1.5714.

[7] A. Rachman and E. Effiyaldi, "Sistem Informasi Cuti Pegawai Berbasis Web Pada Universitas Jambi," *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, vol. 8, no. 1, pp. 55–66, Mar. 2023, doi: 10.33998/jurnalmsi.2023.8.1.763.

[8] I. Yunita *et al.*, "Optimalisasi Pelayanan Pada Jam'iyah Umroh Hafas Dengan Perancangan Sistem Informasi," in *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (SNP2M)*, Dec. 2021, pp. 43–49.

[9] D. Saputra, H. Haryani, A. Surniandari, M. Martias, and F. Akbar, "Sistem Informasi Bimbingan Tugas Akhir Mahasiswa Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall," *MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer*, vol. 21, no. 2, pp. 403–416, Mar. 2022, doi: https://dx.doi.org/10.30812/matrik.v21i2.1591.

[10] D. Saputra, H. Haryani, A. Surniadari, M. Martias, and F. Akbar, "Sistem Informasi Bimbingan Tugas Akhir Mahasiswa Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall," *MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer*, vol. 21, no. 2, pp. 403–416, 2022, doi: 10.30812/matrik.v21i2.1591.

[11] A. S. Tamtanus, "Metode Wawancara dalam Pemahaman Mata Ajar Nasionalisme," *Untirta Civic Education Journal*, vol. 5, no. 1, 2020.

[12] Miza Nina Adlini, "Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka dan Studi Lapangan," *Pre-print Digital Library UIN Sunan Gunung Djati Bandung*, vol. 6, no. 1, 2022.

[13] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK3*, pp. 1–5, Oct. 2020.

[14] R. W. Wirawan, Adi Candra, and Alauddin Y, "Pemodelan Sistem Informasi Data Guru Madrasah Menggunakan Data Flow Diagram," *Jurnal Sintaks Logika*, vol. 3, no. 1, pp. 52–57, Jan. 2023, doi: 10.31850/jsilog.v3i1.2106.

[15] N. Ukar, S. Assegaff, and A. N. T, "Pengukuran Kualitas Website Aplikasi Pusat Informasi Penerimaan (Apip) Polda Jambi Menggunakan Webqual 4.0," *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Sistem Informasi*, vol. 1, no. 1, pp. 47–55, Oct. 2019.

[16] I. Purwandani and N. O. Syamsiah, "Analisis Kualitas Website Menggunakan Metode Webqual 4.0 Studi Kasus: MyBest E-learning System UBSI," *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (Justin)*, vol. 9, no. 3, pp. 300–306, Jul. 2021, doi: https://dx.doi.org/10.26418/justin.v9i3.47129.

[17] R. D. L. E. Padmowati and A. T. Buditama, "Aplikasi Perangkat WebQual 4 . 0 Untuk Pengukuran Kualitas Sistem Informasi Student Portal Unpar," *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)*, pp. 715–719, Jan. 2019.