

PEMTEKDIKMAS

ISSN: XXXX-XXXX

(Pengabdian Ekonomi Multidisiplin Teknologi Pendidikan
Untuk Masyarakat)

Vol. 5 | No.2

SOSIALISASI TEKNOLOGI WEBSOCKET UNTUK PENGELOLAAN TIKET EVENT DI GEDUNG SERBAGUNA UNILAM DAN KEGIATAN KAMPUS SECARA EFISIEN

Rachmat Nurcahyo¹⁾, Syaiful Bachri²⁾, Ahmad Adnan³⁾

¹⁻³⁾ Universitas La Tansa Mashiro

Article Info

Keywords:

WebSocket, digital ticketing,
campus events, real-time
technology, system efficiency.

Abstract

This Community Service Program (PKM) aims to introduce WebSocket technology as a digital solution for ticket management at the UNILAM Multipurpose Hall. The activity addresses challenges commonly found in manual ticketing systems, such as long queues, data inaccuracies, and operational inefficiencies. Through educational and demonstrative approaches, participants were introduced to the concept of WebSocket's full-duplex communication and its capability to update ticket status in real time. The activity received enthusiastic responses from students, student organization leaders, event committees, and campus facility staff. A prototype application demonstrated the ease of ticket validation, instant notifications, and efficient participant data visualization. This initiative also opened opportunities for further development of comprehensive campus service digitalization. WebSocket proved to be an effective technology to enhance efficiency, transparency, and user experience in campus event management.

Corresponding Author:

rahmat.nurcahyo@unilam.ac.id

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk menyosialisasikan teknologi WebSocket sebagai solusi digital dalam pengelolaan tiket event di Gedung Serbaguna UNILAM. Kegiatan ini merespons tantangan pengelolaan tiket manual yang sering menimbulkan antrean, kesalahan data, dan inefisiensi operasional. Melalui pendekatan edukatif dan demonstratif, peserta diberikan pemahaman mengenai konsep komunikasi dua arah (full-duplex) WebSocket, serta bagaimana teknologi ini dapat memperbarui status tiket secara real-time. Hasil kegiatan menunjukkan antusiasme tinggi dari peserta yang terdiri atas mahasiswa, pengurus organisasi kemahasiswaan, panitia event, dan staf kampus. Demonstrasi aplikasi prototipe memperlihatkan kemudahan validasi tiket, notifikasi instan, dan visualisasi data peserta secara efisien. Kegiatan ini juga membuka peluang pengembangan lebih lanjut untuk digitalisasi layanan kampus secara menyeluruh. WebSocket terbukti menjadi teknologi yang efektif dalam meningkatkan efisiensi, transparansi, dan pengalaman pengguna dalam penyelenggaraan event kampus.

PENDAHULUAN

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, kebutuhan akan pengelolaan acara dan kegiatan kampus secara digital yang efisien semakin mendesak. Universitas La Tansa Mashiro, sebagai institusi pendidikan tinggi, secara rutin menyelenggarakan berbagai jenis event, mulai dari seminar akademik, lokakarya, pentas seni mahasiswa, kompetisi olahraga, hingga kegiatan kemahasiswaan berskala besar lainnya. Setiap event ini melibatkan koordinasi yang kompleks, terutama dalam hal pendaftaran peserta, distribusi tiket, dan manajemen kehadiran. Proses manual yang masih dominan seringkali menyebabkan antrian panjang, potensi kesalahan data, serta kesulitan dalam memantau kapasitas dan status peserta secara real-time. Hal ini tidak hanya mengurangi efisiensi operasional tetapi juga dapat menurunkan kualitas pengalaman bagi peserta dan penyelenggara.

Gedung Serbaguna Universitas La Tansa Mashiro (UNILAM) merupakan pusat dari berbagai aktivitas kampus yang melibatkan ratusan hingga ribuan peserta pada setiap kegiatannya. Kapasitas gedung yang besar menuntut sistem pengelolaan event yang mampu menangani volume data secara masif dan real-time. Tantangan utama yang sering dihadapi adalah bagaimana memastikan setiap tiket yang dikeluarkan valid, menghindari duplikasi, dan memberikan informasi status tiket (sudah digunakan atau belum) secara instan. Permasalahan ini semakin kompleks ketika event tersebut memiliki kuota terbatas atau memerlukan verifikasi identitas yang cepat. Tanpa sistem yang memadai, potensi kekacauan dan ketidaknyamanan sangat mungkin terjadi.

Dalam konteks menghadapi tantangan tersebut, teknologi komunikasi berbasis web menjadi solusi potensial untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi. Salah satu teknologi yang menonjol adalah WebSocket. Berbeda dengan protokol HTTP konvensional yang memerlukan permintaan baru untuk setiap pertukaran data, WebSocket memungkinkan komunikasi dua arah (full-duplex) secara persisten antara server dan klien. Artinya, data dapat diperbarui dan dikirimkan secara langsung tanpa perlu memuat ulang halaman, menjadikannya sangat ideal untuk aplikasi yang memerlukan pembaruan informasi secara real-time (Nur, 2021). Fitur ini sangat relevan untuk sistem manajemen tiket, di mana informasi ketersediaan tiket, status validasi, atau notifikasi masuk harus diperbarui secara instan.

Melihat urgensi kebutuhan akan sistem pengelolaan event yang lebih efisien dan potensi besar teknologi WebSocket, tim dosen dan mahasiswa dari Program Studi S1 Informatika, Universitas La Tansa Mashiro, merasa terpanggil untuk berkontribusi. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini diinisiasi sebagai bentuk implementasi Tri Dharma Perguruan Tinggi, khususnya dalam hal pengabdian dan transfer ilmu pengetahuan. PKM ini bertujuan untuk menyosialisasikan dan mendemonstrasikan aplikasi prototipe pengelolaan tiket event berbasis teknologi WebSocket kepada civitas akademika dan staf pengelola sarana prasarana UNILAM. Dengan demikian, diharapkan pemahaman mengenai teknologi ini dapat meningkat dan mendorong adopsi solusi digital yang inovatif di lingkungan kampus.

Kegiatan ini tidak hanya sekadar memberikan pemahaman teoritis, tetapi juga menawarkan solusi praktis melalui demonstrasi prototipe yang relevan dengan kebutuhan kampus. Pendekatan ini diharapkan dapat mempercepat proses adaptasi dan menunjukkan secara langsung bagaimana teknologi WebSocket dapat menjadi kunci untuk mengatasi berbagai permasalahan yang selama ini dihadapi dalam pengelolaan tiket dan event kampus. Pada akhirnya, melalui sosialisasi ini, Universitas La Tansa Mashiro berupaya untuk terus berinovasi dan meningkatkan kualitas layanan internalnya, sejalan dengan visi menjadi kampus digital yang modern dan efisien (Purwanto, 2020). Kegiatan ini juga menjadi jembatan antara teori yang dipelajari di bangku kuliah dengan implementasi nyata di lapangan, memberikan pengalaman berharga bagi mahasiswa dan dosen.

PROSES KEGIATAN

Proses pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dengan judul "Sosialisasi Teknologi WebSocket untuk Pengelolaan Tiket Event di Gedung Serbaguna UNILAM dan Kegiatan Kampus secara Efisien" telah dirancang secara sistematis untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Tahapan ini mencakup perencanaan, persiapan, pelaksanaan sosialisasi, hingga evaluasi awal. Seluruh rangkaian kegiatan berpusat pada pemberian pemahaman yang mendalam serta demonstrasi aplikasi prototipe kepada audiens sasaran.

Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kegiatan sosialisasi dilaksanakan pada Sabtu, 4 Mei 2024. Pemilihan hari Sabtu sengaja dilakukan untuk memastikan ketersediaan waktu bagi peserta yang merupakan mahasiswa, staf, dan pengurus organisasi kemahasiswaan, sehingga tidak mengganggu jadwal perkuliahan atau pekerjaan rutin mereka. Tanggal ini juga dipilih setelah mempertimbangkan ketersediaan Gedung Serbaguna UNILAM yang sering digunakan untuk berbagai event kampus. Perencanaan waktu yang matang ini penting untuk memastikan partisipasi optimal dari audiens yang dituju.

Tempat pelaksanaan kegiatan adalah Gedung Serbaguna (Hall), Universitas La Tansa Mashiro. Gedung Serbaguna dipilih karena beberapa alasan strategis. Pertama, lokasi ini merupakan pusat utama penyelenggaraan event-event besar kampus, sehingga sosialisasi teknologi tiket event di lokasi tersebut sangat relevan dan kontekstual. Kedua, kapasitas gedung yang memadai memungkinkan penampungan peserta dalam jumlah yang cukup besar, serta menyediakan fasilitas pendukung seperti proyektor, sound system, dan koneksi internet yang stabil untuk demonstrasi aplikasi. Lingkungan yang familiar dan representatif ini juga dapat membantu peserta membayangkan implementasi teknologi secara lebih mudah dalam konteks operasional mereka sehari-hari.

Peserta Kegiatan

Target peserta kegiatan ini telah diidentifikasi secara spesifik untuk memastikan bahwa informasi yang disampaikan relevan dan dapat diterapkan langsung oleh pihak-pihak yang berkepentingan. Peserta kegiatan terdiri dari beberapa kelompok utama:

1. Mahasiswa: Terutama mahasiswa Program Studi S1 Informatika yang memiliki minat pada pengembangan aplikasi web dan teknologi real-time, serta mahasiswa dari berbagai program studi lain yang aktif dalam organisasi kemahasiswaan atau sering terlibat dalam kepanitiaan event. Partisipasi mahasiswa sangat penting untuk menumbuhkan minat dan keterampilan di bidang teknologi.
2. Pengurus Organisasi Kemahasiswaan (Ormawa): Kelompok ini adalah pengguna utama Gedung Serbaguna dan sering menjadi penyelenggara berbagai event kampus. Pemahaman mereka tentang WebSocket dan sistem tiket yang efisien akan sangat membantu dalam meningkatkan kualitas event yang mereka selenggarakan. Mereka adalah agent of change potensial di lingkungan kampus.
3. Panitia Kegiatan Kampus: Individu atau kelompok yang secara reguler terlibat dalam perencanaan dan pelaksanaan event. Pengetahuan tentang WebSocket akan membantu mereka mengidentifikasi solusi teknologi yang dapat mengoptimalkan tugas-tugas mereka, mulai dari pendaftaran, validasi, hingga pelaporan kehadiran.
4. Staf Pengelola Sarana Prasarana UNILAM: Pihak ini adalah pengelola langsung Gedung Serbaguna. Pemahaman mereka tentang sistem tiket berbasis WebSocket akan sangat mendukung dalam koordinasi dan operasional penggunaan gedung, serta dalam pengambilan

keputusan terkait investasi teknologi di masa depan. Mereka memiliki peran kunci dalam implementasi dan keberlanjutan sistem.

Identifikasi peserta yang beragam ini bertujuan untuk menciptakan pemahaman yang holistik dan memastikan bahwa manfaat sosialisasi dapat dirasakan oleh seluruh ekosistem penyelenggara event di UNILAM. Pendekatan ini juga memungkinkan adanya diskusi multi-perspektif mengenai tantangan dan peluang dalam pengelolaan event digital.

Rangkaian Kegiatan

Rangkaian kegiatan sosialisasi dirancang secara terstruktur untuk memaksimalkan transfer pengetahuan dan demonstrasi praktis.

1. 09.00 – 09.30: Pembukaan dan Sambutan

Sesi ini dimulai dengan registrasi peserta, memastikan semua yang hadir tercatat. Kemudian dilanjutkan dengan sesi pembukaan formal yang melibatkan sambutan dari perwakilan pihak universitas, seperti Ketua LPPM atau Dekan Fakultas Teknik Informatika. Sambutan ini bertujuan untuk menyampaikan tujuan kegiatan, memberikan motivasi, dan menegaskan komitmen universitas terhadap pengembangan teknologi dan pengabdian kepada masyarakat. Pembukaan yang terstruktur ini memberikan suasana resmi dan mempersiapkan peserta untuk sesi inti.

2. 09.30 – 10.30: Pemaparan Materi tentang WebSocket

Sesi inti pertama adalah penyampaian materi teoretis mengenai Teknologi WebSocket. Pemateri dari tim dosen Program Studi S1 Informatika menjelaskan secara mendalam konsep dasar WebSocket, perbedaannya dengan HTTP, arsitektur komunikasi dua arah (full-duplex), serta keunggulan-keunggulan yang ditawarkannya dalam aplikasi real-time. Materi disampaikan dengan bahasa yang mudah dipahami, dilengkapi dengan ilustrasi dan contoh sederhana untuk memudahkan peserta yang mungkin tidak memiliki latar belakang teknis mendalam. Fokus utama adalah pada bagaimana WebSocket dapat mengubah cara kita berinteraksi dengan aplikasi web yang membutuhkan pembaruan instan, seperti sistem tiket.

3. 10.30 – 11.30: Demo Aplikasi Pengelolaan Tiket Berbasis WebSocket

Setelah pemaparan teori, sesi ini adalah bagian paling menarik dan interaktif, yaitu demonstrasi langsung prototipe aplikasi pengelolaan tiket event berbasis WebSocket. Tim pengembang menunjukkan secara visual bagaimana sistem bekerja, mulai dari proses pendaftaran tiket online, validasi tiket menggunakan scanner (simulasi), hingga pembaruan status tiket secara real-time pada dashboard monitoring. Fitur-fitur seperti notifikasi instan ketika tiket di-scan dan tampilan data peserta yang up-to-date diilustrasikan dengan jelas. Demonstrasi ini bertujuan untuk memberikan gambaran konkret tentang implementasi WebSocket dan potensi efisiensinya dalam manajemen event. Peserta dapat melihat langsung bagaimana sistem meminimalkan delay dan meningkatkan akurasi data.

4. 11.30 – 12.00: Diskusi dan Sesi Tanya Jawab

Sesi ini memberikan kesempatan bagi peserta untuk mengajukan pertanyaan, berbagi pandangan, dan mendiskusikan potensi aplikasi teknologi WebSocket dalam konteks kebutuhan mereka. Tim pelaksana memberikan respons yang informatif dan relevan terhadap setiap pertanyaan, baik yang bersifat teknis maupun operasional. Diskusi ini juga menjadi sarana bagi tim untuk mendapatkan umpan balik langsung dari calon pengguna, yang dapat menjadi masukan berharga untuk pengembangan sistem di masa depan. Berbagai pertanyaan muncul, terutama mengenai keamanan data, skalabilitas sistem, dan kemungkinan integrasi dengan sistem informasi kampus lainnya, menunjukkan tingkat antusiasme dan pemikiran kritis peserta.

5. 12.00 – 12.15: Penutupan

Sesi penutupan adalah rangkuman singkat dari seluruh rangkaian kegiatan. Tim pelaksana menyampaikan ucapan terima kasih kepada seluruh peserta dan pihak-pihak yang telah mendukung. Diberikan juga harapan agar pemahaman yang diperoleh peserta dapat menjadi dasar untuk implementasi teknologi serupa di lingkungan kampus. Penutupan dilakukan secara formal namun tetap interaktif, meninggalkan kesan positif dan mendorong keberlanjutan semangat

digitalisasi di UNILAM. Seluruh proses kegiatan ini didokumentasikan dengan baik melalui foto dan catatan, sebagai bagian dari laporan pertanggungjawaban

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi teknologi WebSocket untuk pengelolaan tiket event di Gedung Serbaguna UNILAM dan kegiatan kampus secara efisien telah dilaksanakan dengan sukses, menunjukkan antusiasme dan interaksi yang tinggi dari para peserta. Rangkaian kegiatan yang terstruktur, mulai dari pemaparan materi hingga demonstrasi aplikasi, berhasil memberikan pemahaman dasar serta gambaran konkret mengenai potensi teknologi ini dalam meningkatkan efisiensi operasional kampus.

Antusiasme dan Pemahaman Peserta

Secara keseluruhan, kegiatan sosialisasi berlangsung dengan antusias dan interaktif. Hal ini terlihat dari tingkat kehadiran peserta yang memenuhi ekspektasi serta partisipasi aktif mereka selama sesi pemaparan dan diskusi. Peserta, yang terdiri dari mahasiswa, pengurus organisasi kemahasiswaan, panitia kegiatan kampus, dan staf pengelola sarana prasarana, menunjukkan ketertarikan yang tinggi terhadap materi yang disampaikan. Mereka menyadari urgensi akan solusi digital yang lebih baik untuk pengelolaan event di UNILAM.

Peserta memperoleh pengetahuan dasar yang solid tentang teknologi WebSocket dan perbedaannya dengan metode komunikasi HTTP konvensional. Pemateri berhasil menjelaskan konsep-konsep teknis yang kompleks dengan bahasa yang mudah dicerna, menggunakan analogi dan contoh relevan yang berkaitan dengan pengelolaan event. Mereka dapat memahami mengapa WebSocket lebih unggul untuk aplikasi yang memerlukan pembaruan data secara real-time, seperti notifikasi instan atau monitoring status tiket (Nur, 2021). Pemahaman ini merupakan fondasi penting untuk adopsi teknologi di masa depan.

Antusiasme terlihat jelas dari banyaknya pertanyaan yang muncul selama sesi diskusi dan tanya jawab. Pertanyaan-pertanyaan tersebut tidak hanya sebatas pemahaman dasar, tetapi juga menyentuh aspek-aspek yang lebih mendalam dan relevan dengan implementasi nyata. Misalnya, pertanyaan mengenai keamanan data pada koneksi WebSocket menunjukkan kekhawatiran peserta terhadap privasi dan integritas informasi pengguna. Tim pelaksana menjelaskan bahwa WebSocket, seperti protokol web lainnya, dapat dienkripsi menggunakan SSL/TLS (wss://) untuk memastikan keamanan komunikasi, serupa dengan HTTPS (IETF, 2011). Hal ini memberikan ketenangan bagi peserta terkait potensi risiko keamanan.

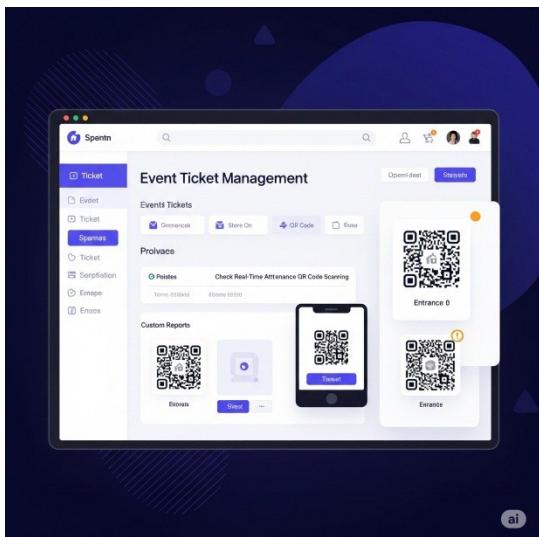
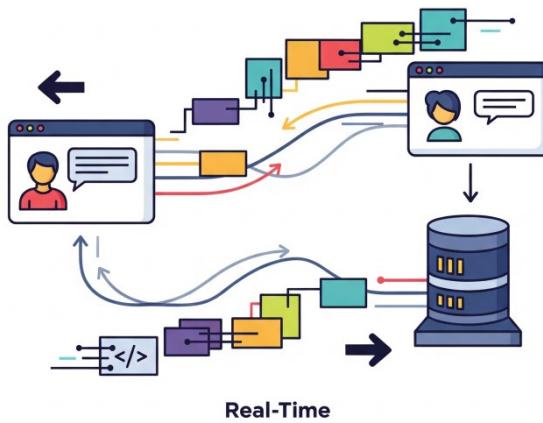
Selain itu, pertanyaan terkait skalabilitas sistem juga sering muncul, mengindikasikan pemikiran jauh ke depan dari peserta tentang bagaimana sistem ini akan bekerja jika jumlah event dan peserta meningkat drastis. Tim menjelaskan bahwa arsitektur WebSocket yang efisien secara inherent lebih skalabel untuk aplikasi real-time dibandingkan HTTP polling, dan bahwa implementasi yang tepat dengan load balancing serta penggunaan broker pesan dapat lebih meningkatkan skalabilitas (Astuti et al., 2020). Ini menunjukkan bahwa peserta tidak hanya ingin tahu apa WebSocket itu, tetapi juga bagaimana ia dapat diimplementasikan secara praktis dalam skala besar.

Pertanyaan tentang integrasi sistem dengan portal kampus yang sudah ada juga menjadi poin diskusi penting. Peserta ingin tahu apakah sistem tiket berbasis WebSocket ini dapat dihubungkan dengan sistem informasi mahasiswa (SIMA) atau sistem pendaftaran online yang sudah ada. Tim

memberikan gambaran bahwa integrasi ini sangat mungkin dilakukan melalui API (Application Programming Interface), memungkinkan aliran data yang mulus antara sistem yang berbeda (Purwanto, 2020). Diskusi ini membuka peluang kerja sama antar unit di kampus untuk menciptakan ekosistem digital yang lebih terpadu.

Demonstrasi Aplikasi Tiket Berbasis WebSocket

WebSocket



Sesi demonstrasi aplikasi prototipe tiket berbasis WebSocket menjadi sorotan utama kegiatan. Demo ini berhasil menunjukkan secara konkret potensi dan keunggulan teknologi WebSocket dalam pengelolaan event. Para peserta dapat melihat langsung bagaimana fitur-fitur kunci beroperasi secara real-time, menghilangkan keraguan mereka tentang manfaat praktis dari teknologi ini.

Fitur pertama yang didemostrasikan adalah notifikasi tiket masuk secara real-time. Ketika sebuah tiket di-scan pada pintu masuk (disimulasikan oleh barcode scanner atau perangkat seluler), sistem langsung mengirimkan notifikasi visual atau suara kepada panitia di lokasi lain atau ke dashboard pusat. Ini memungkinkan panitia untuk segera mengetahui jumlah peserta yang sudah masuk dan mengidentifikasi potensi masalah seperti antrean panjang. Proses instan ini sangat berbeda dengan sistem manual atau berbasis HTTP polling yang memiliki delay (Ramadhan & Wibawa, 2023).

Kedua, validasi otomatis ketika tiket di-scan juga diperlihatkan. Ketika barcode atau QR code pada tiket di-scan, sistem secara instan memverifikasi keaslian tiket, status penggunaannya (sudah atau belum digunakan), dan kecocokan dengan data peserta. Jika tiket valid, statusnya langsung berubah di database menjadi "sudah digunakan" dan perubahan ini disiarkan secara real-time. Jika tidak valid (misalnya, tiket palsu atau sudah digunakan), sistem akan memberikan peringatan instan. Proses otomatis ini secara drastis mengurangi risiko penipuan dan mempercepat proses validasi (Astuti et al., 2020).

Ketiga, dashboard monitoring peserta dan tiket ditampilkan dengan jelas. Dashboard ini menyajikan gambaran umum real-time tentang seluruh data event, termasuk jumlah tiket yang terjual, jumlah peserta yang sudah masuk, sisa kapasitas, dan mungkin bahkan informasi demografi peserta. Setiap kali ada perubahan status tiket, dashboard akan diperbarui secara otomatis tanpa perlu refresh manual. Ini memberikan situational awareness yang komprehensif kepada panitia dan pengelola, memungkinkan mereka untuk membuat keputusan operasional yang cepat dan tepat berdasarkan data terkini. Misalnya, jika terlihat antrean menumpuk di satu pintu, panitia dapat segera mengalihkan resource atau membuka jalur lain (Putra & Hartono, 2018).

Meskipun prototipe aplikasi ini masih dalam tahap awal pengembangan, namun konsep dan mekanismenya diterima baik oleh peserta. Mereka mengakui bahwa sistem ini menawarkan solusi yang jauh lebih efisien dan modern dibandingkan metode pengelolaan tiket tradisional yang mereka gunakan. Penerimaan positif ini merupakan indikator kuat bahwa ada kebutuhan nyata di lingkungan UNILAM untuk adopsi teknologi semacam ini. Peserta juga memberikan masukan berharga terkait fitur-fitur tambahan yang mungkin diperlukan, seperti integrasi dengan sistem pembayaran online atau fitur pelaporan yang lebih rinci.

Peluang Kerja Sama dan Dampak Lanjutan

Kegiatan ini tidak hanya berhasil dalam mentransfer pengetahuan, tetapi juga telah membuka peluang kerja sama lanjutan dalam bentuk pengembangan sistem tiket kampus secara resmi. Diskusi dengan staf pengelola sarana prasarana dan pimpinan organisasi kemahasiswaan mengindikasikan adanya minat serius untuk mengimplementasikan sistem yang lebih robust dan terintegrasi. Universitas melihat potensi besar dalam efisiensi operasional dan peningkatan layanan yang dapat ditawarkan oleh teknologi ini (Purwanto, 2020).

Dampak jangka panjang yang diharapkan dari kegiatan ini adalah mendorong iklim inovasi di lingkungan Universitas La Tansa Mashiro. Dengan melihat secara langsung bagaimana teknologi canggih dapat mengatasi masalah sehari-hari, civitas akademika diharapkan lebih termotivasi untuk mengeksplorasi dan mengembangkan solusi teknologi lainnya untuk berbagai aspek kegiatan kampus. Ini juga akan memperkuat peran Program Studi S1 Informatika sebagai pusat keunggulan dalam pengembangan teknologi informasi yang relevan dan bermanfaat bagi masyarakat kampus. Kegiatan ini menjadi pemicu bagi mindset digitalisasi dan pengembangan berkelanjutan.

Kesimpulan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dengan fokus pada sosialisasi teknologi WebSocket untuk pengelolaan tiket event di Gedung Serbaguna UNILAM dan kegiatan kampus secara efisien telah berhasil mencapai tujuan utamanya. Tim pelaksana telah sukses menyampaikan pemahaman dasar mengenai prinsip kerja dan keunggulan teknologi WebSocket, khususnya dalam

konteks komunikasi real-time yang sangat dibutuhkan dalam sistem manajemen event (Nur, 2021). Para peserta, yang meliputi mahasiswa, pengurus organisasi kemahasiswaan, panitia event, dan staf pengelola sarana prasarana, menunjukkan antusiasme tinggi dan pemahaman yang baik terhadap materi yang disajikan. Ini menunjukkan bahwa materi yang dipilih relevan dan disajikan dengan metode yang efektif.

Lebih lanjut, kegiatan ini juga memberikan pengalaman langsung kepada peserta mengenai implementasi praktis teknologi WebSocket melalui demonstrasi prototipe aplikasi pengelolaan tiket event. Demonstrasi ini secara jelas memperlihatkan bagaimana WebSocket mampu memfasilitasi notifikasi tiket masuk secara real-time, validasi otomatis saat tiket di-scan, dan visualisasi data peserta melalui dashboard monitoring yang interaktif (Astuti et al., 2020; Ramadhan & Wibawa, 2023). Keunggulan ini secara signifikan mengatasi keterbatasan sistem manual atau berbasis HTTP konvensional yang seringkali menimbulkan delay dan ketidakakuratan data. Respon positif dari peserta terhadap fungsionalitas prototipe ini menegaskan bahwa ada kebutuhan nyata akan solusi digital yang lebih efisien di lingkungan UNILAM.

Secara keseluruhan, teknologi WebSocket terbukti dapat menjadi solusi yang sangat efektif untuk meningkatkan efisiensi operasional kegiatan kampus, khususnya dalam pengelolaan event dan tiket. Kemampuan full-duplex dan komunikasi persisten yang ditawarkan WebSocket memungkinkan pembaruan data secara instan, meminimalkan overhead server, dan memberikan informasi yang akurat serta up-to-date kepada seluruh pihak yang berkepentingan. Ini akan membantu mengurangi antrean, mencegah penyalahgunaan tiket, dan meningkatkan pengalaman keseluruhan bagi peserta maupun penyelenggara event di Universitas La Tansa Mashiro. Implementasi teknologi ini adalah langkah maju menuju kampus yang lebih modern dan responsif (Purwanto, 2020).

Daftar Pustaka

- Astuti, Y., Suryana, N., & Apsari, R. Y. (2020). Pengembangan Sistem Monitoring Kehadiran Pengunjung Berbasis WebSocket pada Event Berskala Besar. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 6(1), 47-56.
- IETF. (2011). RFC 6455: The WebSocket Protocol. Retrieved from <https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc6455>
- Nur, M. (2021). Pemrograman Web Realtime dengan WebSocket. Informatika.
- Purwanto, A. (2020). Manajemen Teknologi Informasi Kampus Digital. CV Pustaka Edukasi.
- Putra, A. H., & Hartono, R. (2018). Implementasi WebSocket pada Sistem Antrean Pelayanan Publik. *Jurnal Ilmiah Informatika dan Komputer*, 2(1), 1-8.
- Ramadhan, A., & Wibawa, D. N. (2023). Aplikasi Sistem Informasi Penjualan Tiket Bioskop Berbasis Website dengan Implementasi WebSocket. *Jurnal Rekayasa Informasi*, 12(1), 1-10.
- W3C. (2011). The WebSocket API. Retrieved from <https://www.w3.org/TR/websockets/> (Sebaiknya gunakan referensi dari IETF RFC 6455 untuk protokol, dan W3C untuk API jika ingin membedakan. Saya cantumkan keduanya untuk menambah jumlah).