Volume 2 Nomor 2 (2026), Hal. 54-62
JURNAL JEJAK EDUKASI
ISSN: 3123-9447 (Online)
Journal Homepage: https://lenteracendekia.co.id/jje/index

PENGARUH PENERAPAN APLIKASI CONTEXT-AWARE BERBASIS ARTIFICIAL INTELLIGENCE TERHADAP FOKUS KERJA DOSEN DAN EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN

Hamsu Abdul Gani[1], Haekal Febriansyah Ramadhan[2*]

[1] Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif, Universitas Negeri Makassar, Indonesia
[2] Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Universitas Negeri Makassar, Indonesia
[1] hamsuabdulgani@unm.ac.id, [2*]haekal.febriansyah@unm.com

Article History

Submitted :
18 September 2026

Revised:
16 Oktober 2026

Accepted :
6 November 2026

Published :
November 2026

Kata Kunci:
aplikasi berbasis konteks, kecerdasan buatan, fokus kerja, efektivitas pembelajaran, *smartphone*

Keywords:
context-aware application, artificial intelligence, work focus, learning effectiveness, smartphone

Abstrak: Penelitian ini bertujuan mengevaluasi penerapan aplikasi Context-Aware Artificial Intelligence (AI) terhadap fokus kerja dosen dan efektivitas pembelajaran di lingkungan perguruan tinggi. Aplikasi yang dikembangkan melalui penelitian sebelumnya dengan pendekatan Research and Development (R&D) ini mengintegrasikan Reinforcement Learning untuk mengendalikan notifikasi secara adaptif serta Explainable Artificial Intelligence (XAI) untuk meningkatkan transparansi pengambilan keputusan sistem. Penelitian ini merupakan tahap evaluasi empiris terhadap penggunaan aplikasi dalam konteks kegiatan akademik nyata. Evaluasi melibatkan 52 dosen sebagai pengguna aplikasi dan 52 mahasiswa sebagai partisipan dalam pengamatan proses pembelajaran. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner fokus kerja yang diberikan kepada dosen dan lembar observasi pembelajaran yang digunakan untuk menilai efektivitas proses pembelajaran di kelas. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan inferensial melalui uji normalitas, uji reliabilitas, serta pengujian hipotesis menggunakan one-sample t-test dengan nilai pembanding 3. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa fokus kerja dosen memperoleh skor rata-rata 4,38 (SD = 0,59), sedangkan efektivitas pembelajaran memperoleh skor rata-rata 4,42 (SD = 0,57). Temuan tersebut menunjukkan penilaian yang positif terhadap penerapan aplikasi, terutama dalam aspek konsentrasi, produktivitas, manajemen waktu, kejelasan pengajaran, suasana kelas, dan pemahaman mahasiswa. Hasil ini mengindikasikan bahwa pengelolaan notifikasi secara adaptif berpotensi mengurangi gangguan digital selama aktivitas akademik dan mendukung terciptanya proses pembelajaran yang lebih terfokus. Penelitian ini memberikan kontribusi empiris awal mengenai pemanfaatan aplikasi Context-Aware AI dalam mendukung produktivitas dosen dan kualitas proses pembelajaran di perguruan tinggi.

Abstract: *This study aims to evaluate the implementation of a Context-Aware Artificial Intelligence (AI) application in relation to lecturers' work focus and learning effectiveness in higher education. The application, which was developed in a previous study using a Research and Development (R&D) approach, integrates Reinforcement Learning to enable adaptive notification management and Explainable Artificial Intelligence (XAI) to enhance the transparency of system decision-making. The present study represents an empirical evaluation of the application in authentic academic settings. The evaluation involved 52 lecturers as application users and 52 students as participants in classroom learning observations. Data were collected using a work focus questionnaire administered to lecturers and classroom observation sheets to assess the effectiveness of the learning process. Data were analyzed using descriptive and inferential statistics, including normality and reliability tests, followed by hypothesis testing using a one-sample t-test with a test value of 3. Descriptive results indicated that lecturers' work focus achieved a mean score of 4.38 (SD = 0.59), while learning effectiveness achieved a mean score of 4.42 (SD = 0.57). These findings reflect positive evaluations of the application, particularly in terms of concentration, productivity, time management, teaching clarity, classroom atmosphere, and student understanding. The results suggest that adaptive notification management has the potential to reduce digital distractions during academic activities and support a more focused learning process. This study provides preliminary empirical evidence regarding the application of Context-Aware AI technology to support lecturers' productivity and the quality of teaching and learning processes in higher education.*

A. PENDAHULUAN

Pesatnya kemajuan teknologi ponsel pintar telah mengubah perannya dari sekadar alat komunikasi menjadi perangkat multifungsi yang mendukung berbagai kegiatan profesional, termasuk pengajaran, penjadwalan, dan pembelajaran digital. Di lingkungan akademik, para dosen semakin mengandalkan ponsel pintar untuk mengelola tugas-tugas instruksional maupun administratif. Namun, ketergantungan yang kian meningkat ini juga menghadirkan tantangan, terutama berupa notifikasi yang sering muncul tanpa memperhatikan konteks, sehingga mengganggu konsentrasi (Heitmayer, 2021). Berbagai studi menunjukkan bahwa gangguan terus-menerus dari perangkat seluler dapat meningkatkan beban kognitif dan menurunkan produktivitas, khususnya saat mengerjakan tugas yang menuntut perhatian penuh secara berkelanjutan (Ho & Intille, 2005). Dalam konteks pendidikan tinggi, gangguan semacam itu dapat berdampak negatif terhadap fokus kerja dosen dan pada akhirnya memengaruhi efektivitas proses pembelajaran.

Untuk mengatasi masalah ini, *context-aware computing* (komputasi yang peka terhadap konteks) muncul sebagai pendekatan menjanjikan yang memungkinkan sistem menyesuaikan perilakunya berdasarkan konteks pengguna, seperti waktu, lokasi, dan aktivitas (Dey, 2001). Integrasi kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* (AI) semakin memperkuat kemampuan ini dengan memungkinkan sistem untuk mempelajari pola perilaku pengguna dan memberikan respons yang adaptif. Secara khusus, *reinforcement learning* (RL) atau pembelajaran penguatan memungkinkan adaptasi yang berkelanjutan, sementara *explainable artificial intelligence* (XAI) atau kecerdasan buatan yang dapat dijelaskan meningkatkan transparansi serta kepercayaan pengguna terhadap keputusan yang diambil secara otomatis (Sutton & Barto, 2018; Gunning & Aha, 2019). Meskipun terdapat kemajuan tersebut, solusi yang ada saat ini sering kali lebih berfokus pada akurasi otomatisasi tanpa benar-benar memperhatikan aspek kesepahaman bagi pengguna atau kebutuhan spesifik dosen sebagai kelompok pengguna yang unik. Hal ini menciptakan celah penelitian dalam pengembangan sistem cerdas yang tidak hanya adaptif, tetapi juga mudah dipahami dalam konteks akademik yang nyata.

Penelitian sebelumnya telah mengembangkan aplikasi berbasis *Context-Aware Artificial Intelligence (AI*) pada perangkat smartphone dengan mengintegrasikan *Reinforcement Learning (RL)* dan *Explainable Artificial Intelligence (XAI)* untuk mendukung fokus kerja dosen (Ramadhan et al., 2026). Pengembangan tersebut didasarkan pada kemampuan *context-aware computing* dalam mengenali dan merespons perubahan konteks pengguna, seperti waktu, lokasi, dan aktivitas, sebagaimana dijelaskan oleh Dey (2001). Pendekatan ini memungkinkan sistem menyesuaikan perilakunya berdasarkan situasi pengguna, berbeda dengan mekanisme pengelolaan notifikasi konvensional yang cenderung bekerja berdasarkan pengaturan statis. Sejalan dengan itu, Ho dan Intille (2005) menunjukkan potensi penerapan komputasi yang peka terhadap konteks dalam mengurangi beban interupsi dari perangkat mobile, sedangkan Heitmayer (2021) menyoroti bagaimana penggunaan smartphone dalam konteks kehidupan nyata dapat menimbulkan gangguan terhadap aktivitas dan perhatian pengguna. Pada sisi lain, integrasi *Reinforcement Learning* memungkinkan sistem mempelajari pola interaksi dan menyesuaikan keputusan secara adaptif (Sutton & Barto, 2018), sementara XAI memberikan landasan bagi transparansi proses pengambilan keputusan sistem cerdas (Gunning & Aha, 2019). Meskipun pendekatan-pendekatan tersebut memberikan landasan penting bagi pengembangan teknologi pengelolaan interupsi digital, aspek evaluasi dampaknya terhadap aktivitas profesional dosen dan proses pembelajaran secara bersamaan masih memerlukan pengkajian empiris lebih lanjut.

Studi Ramadhan et al. (2026) telah menghasilkan aplikasi yang mampu menyesuaikan pengelolaan notifikasi berdasarkan konteks pengguna serta menyediakan penjelasan terhadap keputusan sistem. Hasil pengembangan dan evaluasi awal menunjukkan bahwa aplikasi tersebut memiliki kinerja yang baik dari aspek kegunaan, efektivitas, efisiensi, dan keandalan. Namun, evaluasi terhadap kualitas teknis dan kelayakan aplikasi belum dengan sendirinya menjelaskan sejauh mana penerapannya berkaitan dengan perubahan fokus kerja dosen dan kualitas proses pembelajaran dalam situasi akademik yang nyata. Dengan demikian, terdapat kebutuhan untuk melanjutkan evaluasi dari aspek pengembangan teknologi menuju pengujian empiris pada konteks penggunaannya di lingkungan perguruan tinggi. Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan mengevaluasi penerapan aplikasi *Context-Aware AI* terhadap fokus kerja dosen dan efektivitas pembelajaran. Kebaruan penelitian ini terletak pada evaluasi dua dimensi hasil yang saling berkaitan, yaitu fokus kerja dosen sebagai aspek produktivitas profesional dan efektivitas pembelajaran sebagai aspek kualitas proses instruksional. Melalui pengukuran fokus kerja dosen dan observasi proses pembelajaran di kelas, penelitian ini diharapkan dapat memberikan bukti empiris awal mengenai potensi pengelolaan notifikasi adaptif berbasis AI dalam mengurangi gangguan digital serta mendukung aktivitas akademik yang lebih terfokus dan kondusif.

B. METODE PENELITIAN

1. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan studi evaluasi kuantitatif yang berfokus pada penerapan aplikasi *Context-Aware Artificial Intelligence* (AI) untuk mendukung fokus kerja dosen dan efektivitas pembelajaran di lingkungan perguruan tinggi. Aplikasi yang dievaluasi merupakan produk penelitian sebelumnya yang dikembangkan melalui pendekatan *Research and Development* (R&D), meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengembangan produk, serta pengujian dan evaluasi awal (Ramadhan et al., 2026). Dengan demikian, penelitian ini tidak berfokus pada pengembangan aplikasi dari tahap awal, melainkan pada evaluasi empiris penerapannya dalam aktivitas akademik nyata.

Evaluasi menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *one-group posttest-only*. Desain ini melibatkan satu kelompok pengguna yang memperoleh intervensi berupa penggunaan aplikasi, kemudian dilakukan pengukuran terhadap fokus kerja dosen dan efektivitas pembelajaran setelah penerapan aplikasi. Pengukuran dilakukan tanpa kelompok kontrol dan tanpa pengukuran awal (*pretest*). Oleh karena itu, evaluasi diarahkan untuk mengidentifikasi tingkat penilaian pengguna terhadap penerapan aplikasi serta membandingkan skor hasil pengukuran dengan nilai pembanding yang telah ditentukan, bukan untuk mengestimasi perubahan sebelum dan sesudah intervensi secara langsung.

2. Lokasi, Waktu, dan Partisipan Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar, pada kegiatan pembelajaran tatap muka. Partisipan penelitian terdiri atas 52 dosen dan 52 mahasiswa. Dosen bertindak sebagai pengguna utama aplikasi *Context-Aware AI* dalam aktivitas akademik, sedangkan mahasiswa dilibatkan dalam pengamatan proses pembelajaran untuk memberikan penilaian terhadap efektivitas pembelajaran di kelas.

Pemilihan partisipan dilakukan berdasarkan keterlibatan mereka dalam kegiatan pembelajaran tatap muka dan kesesuaian dengan tujuan evaluasi aplikasi. Dosen yang dilibatkan merupakan tenaga pengajar yang melaksanakan kegiatan pembelajaran secara aktif, sedangkan mahasiswa merupakan peserta didik yang mengikuti proses pembelajaran pada kelas yang menjadi lokasi evaluasi. Teknik pengambilan sampel, karakteristik demografis partisipan, serta kriteria inklusi dan eksklusi perlu dijelaskan berdasarkan data pelaksanaan penelitian yang sebenarnya.

3. Prosedur Penerapan Aplikasi

Penerapan aplikasi dilakukan dalam konteks kegiatan akademik dan pembelajaran tatap muka. Aplikasi digunakan oleh dosen untuk mendukung pengelolaan notifikasi smartphone berdasarkan konteks aktivitas pengguna. Sistem mengintegrasikan mekanisme *Reinforcement Learning* untuk mengatur notifikasi secara adaptif berdasarkan pola dan kondisi penggunaan, serta *Explainable Artificial Intelligence* (XAI) untuk memberikan penjelasan terhadap keputusan sistem.

Pelaksanaan evaluasi mencakup beberapa tahapan. Pertama, dosen diperkenalkan dengan aplikasi dan mekanisme pengelolaan notifikasi berbasis konteks. Kedua, dosen menggunakan aplikasi selama aktivitas akademik dan sesi pembelajaran tatap muka sesuai dengan prosedur penerapan yang ditetapkan. Ketiga, setelah penggunaan aplikasi, dosen mengisi kuesioner untuk memberikan penilaian terhadap fokus kerja mereka. Pada saat yang sama, efektivitas pembelajaran dievaluasi melalui pengamatan proses pembelajaran di kelas dengan menggunakan lembar observasi yang telah disiapkan. Keempat, seluruh data yang terkumpul dianalisis untuk memperoleh gambaran mengenai fokus kerja dosen dan efektivitas pembelajaran setelah penerapan aplikasi.

4. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian terdiri atas dua jenis, yaitu kuesioner fokus kerja dosen dan lembar observasi efektivitas pembelajaran.

Kuesioner fokus kerja diberikan kepada 52 dosen untuk mengukur persepsi mereka terhadap kondisi fokus kerja setelah menggunakan aplikasi. Instrumen ini mencakup 15 indikator yang merepresentasikan beberapa aspek utama, yaitu konsentrasi selama aktivitas akademik, produktivitas kerja, efisiensi dan manajemen waktu, kemampuan menetapkan prioritas, serta pengendalian gangguan akibat notifikasi smartphone. Setiap indikator diukur menggunakan skala Likert lima tingkat, mulai dari skor 1 (sangat tidak setuju) hingga skor 5 (sangat setuju).

Lembar observasi efektivitas pembelajaran digunakan untuk menilai proses pembelajaran berdasarkan 15 indikator yang mencakup fokus mengajar, kelancaran penyampaian materi, suasana kelas, interaksi dosen dan mahasiswa, pengelolaan waktu pembelajaran, perhatian terhadap mahasiswa, serta kondisi lingkungan pembelajaran. Penilaian dilakukan menggunakan skala Likert lima tingkat berdasarkan indikator yang telah ditetapkan dalam instrumen.

Sebelum digunakan dalam pengumpulan data, instrumen perlu melalui pemeriksaan validitas isi (*content validity*) dengan melibatkan ahli yang relevan dalam bidang pendidikan, teknologi pembelajaran, dan pengukuran. Selanjutnya, konsistensi internal instrumen dievaluasi menggunakan koefisien Cronbach's Alpha. Prosedur validasi dan karakteristik ahli yang terlibat perlu dilaporkan berdasarkan pelaksanaan penelitian yang sebenarnya.

5. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui dua prosedur utama. Pertama, pengumpulan data fokus kerja dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada 52 dosen setelah mereka menggunakan aplikasi dalam aktivitas akademik. Kuesioner digunakan untuk memperoleh informasi mengenai persepsi dosen terhadap konsentrasi, produktivitas, pengelolaan waktu, dan kemampuan mengurangi gangguan notifikasi.

Kedua, pengumpulan data efektivitas pembelajaran dilakukan melalui observasi selama kegiatan pembelajaran tatap muka. Observasi diarahkan pada aspek pelaksanaan pembelajaran, meliputi fokus pengajaran, interaksi di kelas, kelancaran penyampaian materi, pengelolaan waktu, dan kondisi pembelajaran. Sebanyak 52 mahasiswa dilibatkan sebagai partisipan dalam pengamatan proses pembelajaran. Hasil pengamatan kemudian direkapitulasi berdasarkan indikator yang terdapat dalam lembar observasi.

6. Teknik Analisis Data

Data penelitian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk memperoleh nilai rata-rata (*mean*), standar deviasi, skor minimum, dan skor maksimum pada setiap indikator serta skor keseluruhan variabel fokus kerja dosen dan efektivitas pembelajaran. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel untuk menggambarkan kecenderungan penilaian partisipan terhadap penerapan aplikasi.

Sebelum pengujian hipotesis, dilakukan uji normalitas menggunakan metode Shapiro–Wilk untuk mengevaluasi distribusi skor komposit masing-masing variabel. Selanjutnya, konsistensi internal instrumen dianalisis menggunakan koefisien Cronbach's Alpha. Koefisien reliabilitas sebesar 0,70 atau lebih digunakan sebagai acuan umum untuk menunjukkan konsistensi internal instrumen yang dapat diterima.

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan *one-sample t-test* untuk mengetahui apakah rata-rata skor fokus kerja dosen dan efektivitas pembelajaran berbeda secara signifikan dari nilai pembanding sebesar 3. Nilai tersebut ditetapkan sebagai titik tengah skala Likert lima tingkat yang merepresentasikan kategori netral. Pengujian dilakukan pada taraf signifikansi 0,05. Hasil analisis diinterpretasikan berdasarkan nilai rata-rata, nilai t, derajat kebebasan (*degrees of freedom*), nilai signifikansi (*p-value*), serta interval kepercayaan 95%. Analisis ini digunakan untuk mengetahui apakah penilaian terhadap penerapan aplikasi secara statistik lebih tinggi daripada titik tengah skala pengukuran, bukan sebagai bukti langsung hubungan sebab-akibat antara penggunaan aplikasi dan peningkatan kinerja pembelajaran.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

a. Fokus Kerja Dosen

Hasil evaluasi penerapan aplikasi *Context-Aware Artificial Intelligence* (AI) terhadap fokus kerja dosen menunjukkan kecenderungan penilaian yang positif. Evaluasi melibatkan 52 dosen dengan menggunakan instrumen yang terdiri atas 15 indikator yang mencakup konsentrasi, produktivitas, manajemen waktu, pengendalian gangguan, dan penyelesaian tugas akademik.

Berdasarkan analisis deskriptif, skor rata-rata keseluruhan fokus kerja dosen mencapai 4,38 dengan standar deviasi 0,59, skor minimum 3,00, dan maksimum 5,00. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penilaian responden terhadap fokus kerja setelah penerapan aplikasi berada dalam kategori tinggi. Sebagaimana disajikan pada Tabel 1, skor rata-rata tertinggi terdapat pada indikator peningkatan kinerja secara keseluruhan (M = 4,47), diikuti produktivitas dosen (M = 4,44) dan ketenangan saat bekerja (M = 4,43). Sementara itu, skor terendah ditemukan pada indikator pengurangan notifikasi yang tidak relevan (M = 4,28), meskipun masih berada dalam kategori tinggi.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Pengukuran Fokus Kerja Dosen

No.	Indikator	Mean	SD
1	Fokus tanpa gangguan notifikasi	4,42	0,58
2	Menyelesaikan tugas tepat waktu	4,35	0,62
3	Efisiensi waktu kerja	4,38	0,60
4	Minim gangguan saat bekerja	4,31	0,64

No.	Indikator	Mean	SD
5	Konsistensi ritme kerja	4,36	0,59
6	Kemampuan menetapkan prioritas	4,40	0,57
7	Produktivitas dosen	4,44	0,55
8	Pengendalian waktu kerja	4,37	0,61
9	Konsentrasi selama kegiatan akademik	4,41	0,56
10	Peningkatan kinerja kerja	4,39	0,58
11	Pengurangan notifikasi tidak relevan	4,28	0,66
12	Keseimbangan pekerjaan dan kehidupan pribadi	4,34	0,63
13	Menghindari penundaan tugas	4,36	0,60
14	Ketenangan saat bekerja	4,43	0,57
15	Peningkatan kinerja secara keseluruhan	4,47	0,52

Hasil uji normalitas menggunakan Shapiro–Wilk menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,214 ($p > 0,05$), sehingga tidak ditemukan penyimpangan normalitas yang signifikan pada skor komposit fokus kerja. Selanjutnya, pengujian reliabilitas menghasilkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,92, yang menunjukkan konsistensi internal instrumen yang tinggi.

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan *one-sample t-test* dengan nilai pembanding sebesar 3,00, yang merepresentasikan titik tengah skala Likert lima tingkat. Berdasarkan perhitungan ulang menggunakan statistik ringkasan yang tersedia, diperoleh skor rata-rata sebesar 4,38 (SD = 0,59), dengan selisih rata-rata sebesar 1,38, $t(51) = 16,87$, $p < 0,001$, dan interval kepercayaan 95% untuk selisih rata-rata sebesar 1,22–1,54. Ukuran efek Cohen's d sebesar 2,34 menunjukkan perbedaan yang besar dibandingkan nilai pembanding. Hasil tersebut menunjukkan bahwa rata-rata penilaian fokus kerja dosen setelah penerapan aplikasi secara statistik lebih tinggi daripada titik tengah skala pengukuran.

b. Efektivitas Pembelajaran

Evaluasi efektivitas pembelajaran melibatkan 52 mahasiswa yang berpartisipasi dalam pengamatan proses pembelajaran di kelas. Pengukuran dilakukan menggunakan 15 indikator yang mencakup fokus pengajaran, kelancaran penyampaian materi, interaksi dosen dan mahasiswa, suasana kelas, manajemen waktu, serta kondisi lingkungan pembelajaran.

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa rata-rata keseluruhan efektivitas pembelajaran mencapai 4,42 dengan standar deviasi 0,57, skor minimum 3,00, dan maksimum 5,00. Temuan ini menunjukkan bahwa penilaian terhadap efektivitas pembelajaran setelah penerapan aplikasi berada dalam kategori tinggi. Sebagaimana disajikan pada Tabel 2, skor tertinggi terdapat pada indikator lingkungan pembelajaran yang efektif (M = 4,49), diikuti kemudahan mahasiswa memahami materi (M = 4,48) dan suasana kelas yang kondusif (M = 4,47). Adapun skor terendah ditemukan pada indikator menjaga konsentrasi kelas (M = 4,37).

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Pengukuran Efektivitas Pembelajaran

No.	Indikator	Mean	SD
1	Fokus mengajar tanpa gangguan notifikasi	4,45	0,55
2	Berkurangnya kebiasaan memeriksa ponsel	4,38	0,60
3	Penyampaian materi yang lancar	4,42	0,57
4	Suasana kelas yang kondusif	4,47	0,53
5	Konsistensi menuntaskan materi	4,40	0,58
6	Manajemen waktu pembelajaran	4,36	0,61
7	Perhatian penuh terhadap mahasiswa	4,44	0,56
8	Interaksi yang lebih aktif	4,39	0,59
9	Disiplin waktu pembelajaran	4,41	0,57
10	Peningkatan kualitas penyampaian materi	4,43	0,55
11	Ketenangan saat mengajar	4,46	0,54

No.	Indikator	Mean	SD
12	Kemudahan mahasiswa memahami materi	4,48	0,51
13	Menjaga konsentrasi kelas	4,37	0,60
14	Mengendalikan perhatian mahasiswa	4,40	0,58
15	Lingkungan pembelajaran yang efektif	4,49	0,50

Hasil uji normalitas Shapiro–Wilk menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,198 ($p > 0,05$), sehingga tidak ditemukan penyimpangan normalitas yang signifikan pada skor komposit efektivitas pembelajaran. Pengujian reliabilitas menghasilkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,93, yang menunjukkan konsistensi internal instrumen yang tinggi.

Pengujian hipotesis menggunakan *one-sample t-test* dengan nilai pembanding 3,00 menghasilkan skor rata-rata sebesar 4,42 (SD = 0,57), selisih rata-rata sebesar 1,42, $t(51) = 17,96$, $p < 0,001$, serta interval kepercayaan 95% untuk selisih rata-rata sebesar 1,26–1,58. Ukuran efek Cohen's d sebesar 2,49 menunjukkan perbedaan yang besar dibandingkan nilai pembanding. Hasil ini menunjukkan bahwa penilaian efektivitas pembelajaran secara statistik lebih tinggi daripada titik tengah skala pengukuran.

c. Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis

Untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai hasil pengujian kedua variabel, ringkasan analisis inferensial disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Ringkasan Hasil Pengujian One-Sample t-Test

Statistik	Fokus Kerja	Efektivitas Pembelajaran
Jumlah responden (N)	52	52
Mean	4,38	4,42
Standard deviation	0,59	0,57
Test value	3,00	3,00
Mean difference	1,38	1,42
t-value	16,87	17,96
df	51	51
p-value	<0,001	<0,001
95% CI lower bound	1,22	1,26
95% CI upper bound	1,54	1,58
Cohen's d	2,34	2,49

Hasil pengujian menunjukkan bahwa kedua variabel memiliki rata-rata yang secara statistik lebih tinggi dibandingkan nilai pembanding 3,00. Efektivitas pembelajaran memiliki skor rata-rata dan ukuran efek yang sedikit lebih tinggi dibandingkan fokus kerja dosen. Meskipun demikian, perbedaan tersebut tidak dapat diinterpretasikan sebagai bukti bahwa aplikasi memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap efektivitas pembelajaran karena kedua variabel memiliki konstruk dan instrumen pengukuran yang berbeda.

2. Pembahasan

a. Penerapan Context-Aware AI dan Fokus Kerja Dosen

Temuan penelitian menunjukkan bahwa penerapan aplikasi *Context-Aware Artificial Intelligence* memperoleh penilaian positif terhadap fokus kerja dosen, dengan skor rata-rata 4,38. Skor tersebut menggambarkan bahwa responden memberikan penilaian tinggi terhadap konsentrasi, produktivitas, manajemen waktu, dan pengendalian gangguan selama aktivitas akademik. Temuan ini relevan dengan konsep *context-aware computing* yang menekankan kemampuan sistem untuk mengenali kondisi lingkungan dan menyesuaikan respons berdasarkan konteks aktivitas pengguna (Dey, 2001). Dalam lingkungan kerja akademik, kemampuan tersebut memiliki relevansi karena dosen menjalankan beragam aktivitas yang membutuhkan tingkat perhatian berbeda, mulai dari persiapan materi, penyelesaian pekerjaan administratif, hingga pelaksanaan pembelajaran.

Tingginya penilaian pada indikator peningkatan kinerja secara keseluruhan (4,47) dan produktivitas dosen (4,44) mengindikasikan bahwa pengelolaan notifikasi secara adaptif dipersepsikan mendukung pengaturan aktivitas kerja. Temuan ini dapat dijelaskan melalui perspektif gangguan digital, yaitu bahwa notifikasi smartphone berpotensi mengalihkan perhatian meskipun pengguna tidak secara langsung berinteraksi dengan perangkat. Stothart et al. (2015) menunjukkan bahwa notifikasi telepon seluler dapat mengganggu kinerja pada tugas yang membutuhkan perhatian, bahkan ketika pengguna tidak mengambil atau menggunakan telepon tersebut. Kushlev et al. (2016) juga menunjukkan bahwa frekuensi notifikasi smartphone berkaitan dengan ketidakfokusan dan gangguan terhadap aktivitas sehari-hari.

Dari perspektif pengelolaan interupsi, pendekatan *context-aware notification management* memiliki keunggulan karena tidak hanya mengurangi jumlah notifikasi, tetapi juga mempertimbangkan waktu dan situasi yang tepat untuk menyampaikan informasi. Ho dan Intille (2005) menunjukkan potensi penggunaan komputasi yang peka terhadap konteks untuk mengurangi beban interupsi dari perangkat mobile. Hal ini memberikan landasan konseptual bagi penerapan aplikasi dalam penelitian ini, yaitu bahwa pengelolaan notifikasi berdasarkan konteks berpotensi mengurangi gangguan selama dosen menjalankan pekerjaan yang membutuhkan konsentrasi berkelanjutan.

Selain itu, integrasi *Reinforcement Learning* memungkinkan sistem mempelajari pola interaksi dan menyesuaikan keputusan berdasarkan umpan balik dari lingkungan pengguna. Mekanisme ini sesuai dengan prinsip pembelajaran penguatan yang menempatkan proses interaksi, tindakan, dan umpan balik sebagai dasar pembentukan kebijakan adaptif (Sutton & Barto, 2018). Sementara itu, integrasi *Explainable Artificial Intelligence* memberikan aspek transparansi terhadap keputusan sistem sehingga pengguna dapat memahami alasan di balik pengaturan notifikasi. Gunning dan Aha (2019) menekankan bahwa kemampuan menjelaskan keputusan merupakan aspek penting dalam pengembangan sistem AI yang dapat dipahami pengguna.

Meskipun demikian, skor fokus kerja yang tinggi dalam penelitian ini perlu diinterpretasikan secara hati-hati. Penggunaan desain *one-group posttest-only* tidak memungkinkan peneliti membandingkan kondisi fokus kerja sebelum dan sesudah penggunaan aplikasi. Oleh karena itu, temuan lebih tepat dimaknai sebagai penilaian positif terhadap fokus kerja setelah penerapan aplikasi, bukan bukti langsung bahwa aplikasi menyebabkan peningkatan produktivitas dosen.

b. Penerapan Context-Aware AI dan Efektivitas Pembelajaran

Hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas pembelajaran memperoleh skor rata-rata 4,42, yang mengindikasikan penilaian positif terhadap proses pembelajaran setelah penerapan aplikasi. Indikator dengan skor tertinggi adalah lingkungan pembelajaran yang efektif (4,49), kemudahan mahasiswa memahami materi (4,48), dan suasana kelas yang kondusif (4,47). Temuan tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan gangguan digital berpotensi mendukung kondisi pembelajaran yang lebih terfokus, terutama melalui perhatian dosen terhadap penyampaian materi dan interaksi dengan mahasiswa.

Dalam perspektif pembelajaran, perhatian dan keterlibatan pengajar merupakan aspek penting dalam menciptakan interaksi instruksional yang berkualitas. Ketika dosen dapat mempertahankan perhatian selama proses pembelajaran, peluang terjadinya interaksi yang berkesinambungan dan penyampaian materi secara sistematis menjadi lebih besar. Gangguan smartphone dapat menghambat kesinambungan perhatian tersebut karena notifikasi dapat memicu peralihan perhatian dari tugas utama ke stimulus lain. Mark et al. (2008) menjelaskan bahwa interupsi dalam pekerjaan dapat menimbulkan biaya kognitif dan memengaruhi proses penyelesaian tugas. Temuan Stothart et al. (2015) juga memperkuat argumentasi bahwa notifikasi memiliki potensi mengganggu perhatian meskipun tidak diikuti interaksi langsung dengan perangkat.

Dalam konteks penelitian ini, skor tinggi pada indikator suasana kelas yang kondusif dan kelancaran penyampaian materi dapat menunjukkan bahwa mahasiswa memberikan penilaian positif terhadap kondisi pembelajaran yang diamati. Namun, penilaian tersebut tidak secara otomatis menunjukkan peningkatan hasil belajar atau penguasaan materi mahasiswa. Perbedaan antara efektivitas proses pembelajaran dan hasil belajar perlu diperhatikan agar interpretasi penelitian tetap sesuai dengan instrumen yang digunakan. Sullivan dan Artino (2013) menjelaskan pentingnya memperhatikan karakteristik data skala Likert dan tujuan pengukuran ketika melakukan interpretasi hasil penelitian pendidikan.

Penggunaan aplikasi berbasis *Context-Aware AI* dalam penelitian ini juga memperlihatkan potensi integrasi teknologi adaptif untuk mendukung lingkungan pembelajaran. Sistem tidak secara langsung menggantikan peran dosen dalam proses instruksional, melainkan berfungsi sebagai teknologi pendukung untuk mengurangi gangguan digital. Dengan demikian, kontribusi aplikasi lebih tepat ditempatkan sebagai teknologi pendukung

pengelolaan perhatian dosen daripada sebagai teknologi yang secara langsung meningkatkan kemampuan belajar mahasiswa.

c. Interpretasi Statistik dan Kontribusi Empiris Penelitian

Hasil pengujian *one-sample t-test* menunjukkan bahwa rata-rata fokus kerja dan efektivitas pembelajaran lebih tinggi daripada nilai pembanding 3,00. Secara statistik, temuan ini menunjukkan bahwa penilaian responden terhadap kedua variabel berada di atas titik tengah skala pengukuran. Penggunaan interval kepercayaan 95% memberikan informasi mengenai rentang estimasi selisih rata-rata, sedangkan ukuran efek Cohen's d membantu menjelaskan besarnya perbedaan secara terstandar. Lakens (2013) menekankan bahwa pelaporan ukuran efek penting untuk melengkapi nilai signifikansi dan memberikan informasi mengenai besarnya temuan empiris. Cumming (2014) juga menegaskan pentingnya interval kepercayaan dalam menginterpretasikan hasil penelitian karena memberikan informasi mengenai ketepatan estimasi yang diperoleh.

Penggunaan skor komposit dalam penelitian ini juga memiliki implikasi terhadap interpretasi hasil. Lima belas indikator pada setiap variabel perlu diperlakukan sebagai komponen pengukuran yang membentuk skor keseluruhan. Skor komposit dihitung dari rata-rata skor indikator pada setiap responden, sehingga masing-masing responden memiliki satu skor fokus kerja dan satu skor efektivitas pembelajaran. DeVellis dan Thorpe (2021) menjelaskan bahwa pengembangan dan penggunaan skala pengukuran perlu memperhatikan kesesuaian indikator dengan konstruk yang hendak diukur. Sementara itu, Tavakol dan Dennick (2011) menekankan bahwa Cronbach's Alpha dapat digunakan untuk mengevaluasi konsistensi internal, tetapi koefisien tersebut tidak dengan sendirinya membuktikan validitas instrumen.

Normalitas data juga perlu diperiksa pada skor komposit yang menjadi unit analisis, bukan hanya berdasarkan distribusi skor masing-masing indikator. Pengujian Shapiro–Wilk dapat digunakan sebagai salah satu prosedur untuk mengevaluasi kesesuaian distribusi data terhadap asumsi normalitas (Shapiro & Wilk, 1965). Field (2018) juga menekankan pentingnya memeriksa asumsi statistik dan memastikan bahwa analisis yang digunakan sesuai dengan karakteristik data.

Kontribusi empiris penelitian ini terletak pada evaluasi dua dimensi yang saling berkaitan, yaitu fokus kerja dosen dan efektivitas proses pembelajaran dalam penerapan aplikasi *Context-Aware AI*. Berbeda dari penelitian pengembangan yang terutama menekankan aspek teknis dan kelayakan aplikasi, penelitian ini memperluas evaluasi pada pengalaman pengguna dan kondisi pembelajaran di lingkungan perguruan tinggi. Dengan demikian, penelitian ini memberikan informasi awal mengenai potensi penggunaan teknologi pengelolaan notifikasi adaptif untuk mendukung aktivitas profesional dosen dan lingkungan pembelajaran yang lebih kondusif.

Namun, terdapat keterbatasan yang perlu diperhatikan. Desain tanpa kelompok kontrol dan tanpa pengukuran awal membatasi kemampuan penelitian dalam mengidentifikasi perubahan yang benar-benar disebabkan oleh penggunaan aplikasi. Selain itu, pengukuran efektivitas pembelajaran yang didasarkan pada observasi belum dapat menggantikan pengukuran hasil belajar mahasiswa secara objektif. Penelitian berikutnya disarankan menggunakan desain *quasi-experimental* dengan kelompok pembanding, pengukuran sebelum dan sesudah intervensi, serta tes hasil belajar untuk memberikan bukti yang lebih kuat mengenai efektivitas aplikasi.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan aplikasi *Context-Aware Artificial Intelligence* (AI) memperoleh respons positif dalam mendukung fokus kerja dosen dan efektivitas proses pembelajaran di lingkungan perguruan tinggi. Pengelolaan notifikasi secara adaptif berdasarkan konteks penggunaan, seperti waktu, lokasi, dan aktivitas pengguna, berpotensi mengurangi gangguan digital yang tidak relevan selama pelaksanaan tugas akademik. Temuan ini mengindikasikan bahwa pemanfaatan teknologi AI yang peka terhadap konteks dapat menjadi salah satu pendekatan untuk menciptakan aktivitas akademik yang lebih terarah dan kondusif.

Pada aspek fokus kerja, hasil penelitian memperlihatkan penilaian positif terhadap kemampuan aplikasi dalam mendukung konsentrasi, produktivitas, efisiensi waktu, dan pengelolaan tugas dosen. Sementara itu, pada aspek pembelajaran, penerapan aplikasi juga memperoleh penilaian positif, khususnya dalam mendukung kejelasan penyampaian materi, interaksi dosen dengan mahasiswa, pengelolaan suasana kelas, dan pemahaman mahasiswa. Integrasi *Reinforcement Learning* (RL) memungkinkan pengelolaan notifikasi secara adaptif, sedangkan *Explainable Artificial Intelligence* (XAI) memberikan transparansi terhadap keputusan sistem sehingga dapat mendukung kepercayaan pengguna.

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan bukti empiris awal mengenai potensi penerapan aplikasi *Context-Aware AI* dalam mengurangi gangguan digital dan mendukung produktivitas dosen serta kualitas

proses pembelajaran. Meskipun demikian, temuan penelitian perlu ditafsirkan sesuai dengan desain evaluasi yang digunakan dan belum dapat sepenuhnya membuktikan hubungan sebab-akibat. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan kelompok pembanding, pengukuran sebelum dan sesudah penggunaan aplikasi, serta periode implementasi yang lebih panjang untuk menguji konsistensi efektivitas aplikasi. Dengan pengembangan dan evaluasi lebih lanjut, aplikasi ini berpotensi menjadi solusi teknologi pendukung produktivitas akademik dan transformasi pembelajaran digital di perguruan tinggi.

DAFTAR RUJUKAN

Cumming, G. (2014). The new statistics: Why and how. *Psychological Science, 25*(1), 7–29. https://doi.org/10.1177/0956797613504966

DeVellis, R. F., & Thorpe, C. T. (2021). *Scale development: Theory and applications* (5th ed.). SAGE Publications.

Dey, A. K. (2001). Understanding and using context. *Personal and Ubiquitous Computing, 5*(1), 4–7. https://doi.org/10.1007/s007790170019

Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5th ed.). SAGE Publications.

Gunning, D., & Aha, D. W. (2019). DARPA's explainable artificial intelligence (XAI) program. *AI Magazine, 40*(2), 44–58. https://doi.org/10.1609/aimag.v40i2.2850

Heitmayer, M., & Lahlou, S. (2021). Why are smartphones disruptive? An empirical study of smartphone use in real-life contexts. *Computers in Human Behavior, 116*, Article 106637. https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106637

Ho, J., & Intille, S. S. (2005). Using context-aware computing to reduce the perceived burden of interruptions from mobile devices. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 909–918). Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/1054972.1055100

Kushlev, K., Proulx, J., & Dunn, E. W. (2016). "Silence your phones": Smartphone notifications increase inattention and hyperactivity symptoms. In *Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1011–1020). Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/2858036.2858359

Lakens, D. (2013). Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science: A practical primer for t-tests and ANOVAs. *Frontiers in Psychology, 4*, Article 863. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00863

Mark, G., Gudith, D., & Klocke, U. (2008). The cost of interrupted work: More speed and stress. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 107–110). Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/1357054.1357072

Ramadhan, H. F., Yahya, M., & Parenreng, J. M. (2026). Development model of an AI-based context-aware system on smartphones using explainable AI (XAI) and reinforcement learning approaches. *Journal of Technology and System Information, 3*(1), 1–8. https://doi.org/10.47134/jtsi.v3i1.5662

Shapiro, S. S., & Wilk, M. B. (1965). An analysis of variance test for normality (complete samples). *Biometrika, 52*(3–4), 591–611. https://doi.org/10.1093/biomet/52.3-4.591

Stothart, C., Mitchum, A., & Yehnert, C. (2015). The attentional cost of receiving a cell phone notification. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 41*(4), 893–897. https://doi.org/10.1037/xhp0000100

Sullivan, G. M., & Artino, A. R., Jr. (2013). Analyzing and interpreting data from Likert-type scales. *Journal of Graduate Medical Education, 5*(4), 541–542. https://doi.org/10.4300/JGME-5-4-18

Sutton, R. S., & Barto, A. G. (2018). *Reinforcement learning: An introduction* (2nd ed.). The MIT Press.