



**KERANGKA ACUAN KERJA (KAK)**

**DETEKSI EMOSI WAJAH PRAJA UNTUK  
EVALUASI PEMBELAJARAN DARING ASINKRON**

**INSTITUT PEMERINTAHAN DALAM NEGERI**

**KAMPUS KALIMANTAN BARAT**

**TAHUN 2026**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**DETEKSI EMOSI WAJAH PRAJA UNTUK  
EVALUASI PEMBELAJARAN DARING ASINKRON**

Oleh :

Ari Apriansyah, S.Kom.  
NIP. 199404242020121021

Menyetujui

Kepala Biro Sumber Daya Manusia Kemendagri

Februari 2026

Dian Andy Permana, M.Si.  
NIP. 197407171993111003

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya, Kerangka Acuan Kerja (KAK) dengan judul “Deteksi Emosi Wajah Praja untuk Evaluasi Pembelajaran Daring Asinkron” ini dapat disusun dan diselesaikan dengan baik. Dokumen ini disusun sebagai pedoman dalam perencanaan, pelaksanaan, serta evaluasi kegiatan pemanfaatan teknologi deteksi emosi wajah sebagai bagian dari inovasi evaluasi pembelajaran daring.

Perkembangan pembelajaran daring asinkron menuntut adanya metode evaluasi yang tidak hanya berfokus pada capaian akademik, tetapi juga mampu menggambarkan kondisi afektif peserta didik secara lebih objektif. Oleh karena itu, KAK ini diharapkan dapat menjadi landasan konseptual dan teknis dalam penerapan teknologi computer vision dan machine learning untuk mendukung evaluasi pembelajaran yang lebih komprehensif, adaptif, dan berbasis data.

Penyusunan KAK ini melibatkan berbagai pertimbangan, baik dari aspek akademik, teknis, maupun tata kelola, sehingga diharapkan dapat memberikan arah yang jelas bagi seluruh pihak yang terlibat dalam pelaksanaan kegiatan. Penulis menyadari bahwa dokumen ini masih memiliki keterbatasan, sehingga masukan dan saran yang konstruktif sangat diharapkan guna penyempurnaan di masa mendatang.

Akhir kata, semoga Kerangka Acuan Kerja ini dapat memberikan manfaat dan menjadi acuan yang berguna dalam mendukung peningkatan kualitas pembelajaran daring asinkron serta pengembangan inovasi di bidang pendidikan.

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	1
KATA PENGANTAR.....	2
DAFTAR ISI.....	3
BAB I    Pendahuluan .....	4
A.    Latar Belakang.....	4
B.    Identifikasi Masalah .....	5
C.    Maksud dan Tujuan .....	6
BAB II    Kerangka Teori .....	7
A.    Tinjauan Teoritis .....	7
B.    Landasan Hukum .....	8
BAB III    Strategi Pencapaian Keluaran .....	9
A.    Metode Pelaksanaan.....	9
B.    Penerima Manfaat .....	10
C.    Waktu dan Tempat Pelaksanaan .....	11
D. <i>Timeline</i> Project .....	11
E.    Biaya yang Diperlukan (RAB) .....	11
F.    Sumber Pendanaan .....	11
G.    Penanggung Jawab Kegiatan .....	12
BAB IV    Penutup .....	13
A.    Kesimpulan.....	13
B.    Saran .....	13
REFERENSI .....	15

## **BAB I   Pendahuluan**

### **A. Latar Belakang**

Institut Pemerintahan Dalam Negeri (IPDN) sebagai lembaga pendidikan kedinasan memiliki sistem pembelajaran terintegrasi yang tersebar di kampus pusat dan kampus daerah. Salah satu kampus daerah tersebut adalah IPDN Kampus Kalimantan Barat, yang berperan strategis dalam pelaksanaan pendidikan kepomongprajaan di wilayah regional. Sejalan dengan Peraturan Rektor Institut Pemerintahan Dalam Negeri Nomor 4 Tahun 2025 tentang Rencana Induk Pengembangan (RENIP) IPDN 2020–2045, pengembangan sistem pendidikan IPDN diarahkan pada digitalisasi pendidikan menuju implementasi *hybrid learning*. Kebijakan ini menuntut pemanfaatan teknologi digital secara efektif dan terukur, tidak hanya pada tataran administratif, tetapi juga pada peningkatan kualitas proses pembelajaran dan evaluasi akademik.

Dalam kerangka implementasi kebijakan tersebut, pembelajaran daring menjadi salah satu komponen penting dalam mendukung model hybrid, khususnya melalui pembelajaran asinkron berbasis *Learning Management System* (LMS). Pada pembelajaran asinkron, praja IPDN Kampus Kalimantan Barat mempelajari materi melalui video pembelajaran yang disediakan dosen sesuai dengan waktu belajar masing-masing. Meskipun menawarkan fleksibilitas dan efisiensi, pembelajaran asinkron menghadapi tantangan pada aspek pemantauan proses belajar, karena dosen tidak memiliki visibilitas langsung terhadap tingkat keterlibatan dan keseriusan praja saat menyimak materi. Akibatnya, proses pembelajaran berjalan tanpa umpan balik yang memadai terkait respons afektif dan keterlibatan praja.

Kondisi tersebut berdampak pada sistem evaluasi pembelajaran yang cenderung berfokus pada penilaian berbasis hasil akhir, seperti kuis atau tugas, tanpa didukung data proses belajar yang objektif. Dalam konteks pendidikan kedinasan yang menekankan disiplin, keterukuran, dan keadilan penilaian, keterbatasan ini berpotensi menimbulkan bias

evaluasi. Oleh karena itu, diperlukan mekanisme umpan balik berbasis teknologi yang mampu merekam indikator keterlibatan praja selama pembelajaran asinkron berlangsung, sehingga dosen memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai kualitas proses belajar.

Salah satu pendekatan yang potensial untuk menjawab kebutuhan tersebut adalah pemanfaatan teknologi *Facial Expression Recognition* (FER) berbasis *webcam* yang terpasang pada komputer atau laptop praja. Teknologi ini memungkinkan pendeteksian ekspresi wajah sebagai representasi respons afektif praja saat menyimak video pembelajaran. Data emosi wajah yang dihasilkan dapat digunakan sebagai data dukung dalam evaluasi pembelajaran, melengkapi penilaian berbasis hasil dengan penilaian berbasis proses belajar.

Pemilihan IPDN Kampus Kalimantan Barat sebagai lokasi pelaksanaan didasarkan pada pertimbangan strategis, yaitu jumlah praja yang relatif lebih terkendali dan struktur pembelajaran yang lebih fleksibel dibandingkan kampus pusat, sehingga memungkinkan implementasi dan pengujian sistem secara lebih efektif. Pendekatan ini diharapkan dapat berfungsi sebagai pilot project dalam pengembangan model pemantauan pembelajaran asinkron berbasis teknologi kecerdasan buatan. Apabila implementasi terbukti efektif, model ini berpotensi direplikasi dan dikembangkan sebagai role model penerapan digitalisasi pembelajaran di seluruh lingkungan IPDN secara bertahap dan berkelanjutan.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut :

1. Pembelajaran asinkron berbasis Learning Management System (LMS) di IPDN Kampus Kalimantan Barat belum didukung oleh mekanisme pemantauan yang mampu mengukur tingkat keterlibatan dan keseriusan praja selama menyimak materi video pembelajaran.
2. Sistem penilaian pembelajaran daring masih lebih menitikberatkan pada capaian hasil akhir, seperti kuis dan tugas, sehingga data proses

belajar praja belum dimanfaatkan secara optimal sebagai dasar penilaian yang objektif dan berkeadilan.

3. Pembelajaran asinkron di IPDN Kampus Kalimantan Barat belum menerapkan teknologi berbasis kecerdasan buatan yang mampu merekam respons afektif praja sebagai bentuk umpan balik selama proses pembelajaran berlangsung.

### **C. Maksud dan Tujuan**

Pekerjaan ini dimaksudkan untuk mengimplementasikan mekanisme pemantauan pembelajaran asinkron berbasis teknologi kecerdasan buatan pada *Learning Management System* (LMS) di IPDN Kampus Kalimantan Barat, sebagai upaya meningkatkan objektivitas, akuntabilitas, dan keadilan dalam evaluasi pembelajaran daring. Adapun tujuan dari pekerjaan ini antara lain:

1. Mengimplementasikan sistem pemantauan keterlibatan praja pada pembelajaran asinkron melalui deteksi respons afektif berbasis ekspresi wajah saat praja menyimak video pembelajaran.
2. Menyediakan data dukung berbasis proses belajar yang dapat dimanfaatkan dosen sebagai bahan pertimbangan dalam evaluasi pembelajaran daring.
3. Membangun model implementasi awal pemanfaatan teknologi deteksi ekspresi wajah pada pembelajaran asinkron di IPDN Kampus Kalimantan Barat yang siap dikembangkan lebih lanjut.

## BAB II Kerangka Teori

### A. Tinjauan Teoritis

1. Pembelajaran asinkron berbasis LMS memungkinkan praja mengakses materi, tugas, dan forum diskusi secara fleksibel tanpa harus hadir pada waktu yang sama, tetapi menuntut kemampuan regulasi diri yang tinggi dan mengurangi interaksi langsung dengan pengajar. Model ini terbukti efektif mendukung pembelajaran mandiri, namun mempersulit pemantauan keterlibatan praja selama proses belajar berlangsung (Hung dkk., 2024).
2. Keterlibatan belajar dipahami sebagai konstruk multidimensi yang mencakup keterlibatan perilaku, emosional, dan kognitif yang saling berinteraksi dan berkontribusi terhadap keberhasilan belajar. Penelitian menunjukkan bahwa ketiga dimensi ini perlu dipertimbangkan secara bersamaan untuk memahami kualitas partisipasi praja dalam pembelajaran daring (Joshi dkk., 2022).
3. Dalam konteks pembelajaran daring, keterlibatan emosional seperti minat, antusiasme, atau kebosanan berperan penting dalam mendorong keterlibatan kognitif dan perilaku, tetapi justru paling sulit diobservasi secara langsung. Keterbatasan ini menyebabkan banyak penelitian dan praktik evaluasi hanya mengandalkan *self-report* atau indikator aktivitas *paper-based* yang kurang menggambarkan dinamika emosi selama belajar (Yuyun, 2023).
4. Evaluasi pembelajaran online pada umumnya masih berfokus pada hasil akhir, seperti nilai tugas, kuis, dan ujian, sementara proses keterlibatan praja selama mengikuti aktivitas asinkron kurang terdokumentasi secara objektif. Hal ini mendorong kebutuhan pendekatan evaluasi yang lebih komprehensif yang menggabungkan indikator hasil belajar dengan data proses dan engagement praja (Drajati dkk., 2024).
5. Penelitian terkini memanfaatkan *Facial Expression Recognition* (FER) untuk mendeteksi ekspresi wajah dan mengukur tingkat keterlibatan emosional praja secara *real-time* selama pembelajaran daring. Model



FER berbasis *deep learning* telah digunakan untuk membedakan praja yang *engaged* dan *disengaged* dengan akurasi yang menjanjikan, sehingga berpotensi menjadi sumber data objektif untuk mendukung evaluasi proses belajar dalam lingkungan asinkron (Hu & Gao, 2025).

## **B. Landasan Hukum**

1. UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang mengamanatkan pemerataan akses dan peningkatan mutu pendidikan, yang dalam konteks kekinian ditafsirkan melalui penggunaan teknologi dan digitalisasi pembelajaran.
2. UU No. 12 Tahun 2012 Pasal 31 mengatur Pendidikan Jarak Jauh (PJJ) sebagai proses belajar mengajar yang dilakukan secara jarak jauh, yang menjadi dasar legal penggunaan LMS, kuliah daring, dan model *hybrid* di perguruan tinggi.
3. Permendikbudristek No. 8 Tahun 2022 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) Kemendikbudristek yang mengatur penyelenggaraan layanan berbasis elektronik, termasuk layanan pendidikan dan administrasi akademik, sebagai bagian dari digitalisasi sistem pendidikan.
4. Permendikbudristek No. 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi menggeser fokus ke capaian pembelajaran dan penjaminan mutu berbasis data, sehingga mendorong perguruan tinggi menggunakan sistem digital untuk perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran.
5. Peraturan Rektor Institut Pemerintahan Dalam Negeri Nomor 4 Tahun 2025 tentang Rencana Induk Pengembangan (RENIP) Institut Pemerintahan Dalam Negeri 2020 – 2045.
6. Peraturan Rektor Institut Pemerintahan Dalam Negeri Nomor 5 Tahun 2025 tentang Pedoman Akademik Institut Pemerintahan Dalam Negeri.

### **BAB III Strategi Pencapaian Keluaran**

#### **A. Metode Pelaksanaan**

Metode pelaksanaan pekerjaan ini dirancang dengan pendekatan implementatif dan bertahap, dimulai dari perencanaan hingga evaluasi awal sistem pemantauan pembelajaran asinkron berbasis deteksi ekspresi wajah di IPDN Kampus Kalimantan Barat. Setiap tahap disusun untuk memastikan kesiapan teknis, keterterimaan pengguna, serta kesesuaian dengan kebutuhan pembelajaran.

##### **1. Tahap Perencanaan dan Analisis Kebutuhan**

Tahap ini meliputi identifikasi kebutuhan pembelajaran asinkron di IPDN Kampus Kalimantan Barat, pemetaan alur penggunaan LMS, serta penentuan skenario pembelajaran video yang akan dipantau. Pada tahap ini juga dilakukan penentuan spesifikasi sistem, termasuk kebutuhan perangkat keras (*webcam* dan komputer/laptop praja) serta perangkat lunak pendukung. Hasil tahap ini berupa dokumen kebutuhan sistem dan skenario implementasi proyek.

##### **2. Tahap Perancangan Sistem**

Pada tahap ini dilakukan perancangan arsitektur sistem pemantauan pembelajaran asinkron yang terintegrasi dengan LMS. Perancangan mencakup alur pengambilan data ekspresi wajah selama praja menyimak video pembelajaran, proses pengolahan data, serta penyajian informasi dalam bentuk ringkasan atau dashboard yang dapat diakses oleh dosen. Tahap ini menghasilkan desain sistem dan alur kerja yang siap diimplementasikan.

##### **3. Tahap Implementasi Sistem**

Tahap implementasi meliputi pengembangan dan pemasangan sistem deteksi ekspresi wajah berbasis kecerdasan buatan pada lingkungan pembelajaran asinkron. Sistem diaktifkan saat praja mengakses dan menonton video pembelajaran melalui LMS dengan memanfaatkan webcam yang tersedia. Pada tahap ini juga dilakukan konfigurasi pengumpulan data respons afektif praja sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan.

#### 4. Tahap Uji Coba Terbatas

Sistem yang telah diimplementasikan diuji coba secara terbatas pada beberapa kelas atau mata ajar di IPDN Kampus Kalimantan Barat. Uji coba bertujuan untuk memastikan sistem berjalan sesuai rancangan, mengidentifikasi kendala teknis, serta mengamati keterterimaan pengguna (dosen dan praja). Data hasil uji coba digunakan untuk melakukan penyesuaian awal terhadap sistem.

#### 5. Tahap Evaluasi Awal dan Penyempurnaan

Pada tahap ini dilakukan evaluasi awal terhadap hasil implementasi sistem, khususnya terkait fungsi sistem dalam menyediakan data dukung keterlibatan praja dan kemudahan penggunaannya oleh dosen. Evaluasi digunakan sebagai dasar penyempurnaan sistem dan penyusunan rekomendasi pengembangan lebih lanjut, termasuk kemungkinan replikasi di lingkungan IPDN yang lebih luas.

### **B. Penerima Manfaat**

#### 1. Praja IPDN Kampus Kalimantan Barat

Praja memperoleh pengalaman pembelajaran asinkron yang lebih terpantau dan terstruktur, serta mendapatkan perlakuan evaluasi yang lebih objektif dan berkeadilan karena proses belajar turut diperhatikan, bukan hanya hasil akhir pembelajaran.

#### 2. Dosen Pengampu Mata Ajar

Dosen memperoleh data dukung mengenai keterlibatan praja selama pembelajaran asinkron yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pertimbangan dalam evaluasi pembelajaran, perbaikan desain materi, serta penyusunan strategi pembelajaran yang lebih tepat sasaran.

#### 3. Pengelola Akademik IPDN Kampus Kalimantan Barat

Pengelola akademik memperoleh gambaran implementasi digitalisasi pembelajaran berbasis data sebagai dasar pengambilan keputusan terkait pengembangan sistem pembelajaran daring dan peningkatan mutu pembelajaran di tingkat kampus.

#### 4. Institut Pemerintahan Dalam Negeri

IPDN memperoleh model implementasi awal pemantauan pembelajaran asinkron berbasis teknologi kecerdasan buatan yang dapat dijadikan referensi dan *role* model pengembangan digitalisasi pembelajaran pada kampus-kampus IPDN lainnya.

### C. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Proyek ini direncanakan dilaksanakan selama 3 bulan, terhitung sejak bulan Februari hingga bulan April tahun 2026, mencakup seluruh tahapan kegiatan mulai dari perencanaan dan analisis kebutuhan, perancangan serta implementasi sistem, uji coba terbatas, sampai dengan evaluasi awal dan penyempurnaan. Adapun lokasi pelaksanaan proyek berpusat di Institut Pemerintahan Dalam Negeri (IPDN) Kampus Kalimantan Barat, dengan fokus pada pemanfaatan *Learning Management System* (LMS) dalam pembelajaran asinkron yang digunakan oleh dosen dan praja pada kampus tersebut.

### D. Timeline Project

No	Kegiatan	Februari	Maret	April
1	Perencanaan dan Analisis Kebutuhan			
2	Perancangan Sistem			
3	Implementasi Sistem			
4	Pengujian Awal Sistem			
5	Uji Coba Terbatas			
6	Evaluasi Awal dan Penyempurnaan Sistem			
7	Penyusunan Rekomendasi dan Laporan Proyek			

### E. Biaya yang Diperlukan (RAB)

Kegiatan ini tidak memerlukan anggaran tambahan karena semua infrastruktur yang diperlukan sudah tersedia di IPDN Kampus Kalimantan Barat.

### F. Sumber Pendanaan

DIPA IPDN Kampus Kalimantan Barat.

#### **G. Penanggung Jawab Kegiatan**

Penanggung jawab kegiatan ini adalah Kepala Bagian Administrasi Umum dan Sistem Informasi IPDN Kampus Kalimantan Barat.

## **BAB IV Penutup**

### **A. Kesimpulan**

Kegiatan Deteksi Emosi Wajah Praja untuk Evaluasi Pembelajaran Daring Asinkron merupakan upaya strategis dalam meningkatkan kualitas evaluasi pembelajaran yang selama ini masih didominasi oleh indikator kuantitatif. Dengan memanfaatkan teknologi computer vision dan machine learning, sistem yang direncanakan mampu memberikan gambaran objektif mengenai kondisi afektif praja selama mengikuti pembelajaran daring asinkron, sehingga proses evaluasi dapat dilakukan secara lebih komprehensif.

Implementasi kegiatan ini diharapkan dapat mendukung pengambilan keputusan berbasis data dalam perbaikan desain pembelajaran, metode penyampaian materi, serta pengembangan kebijakan akademik yang lebih adaptif terhadap kebutuhan praja. Selain itu, hasil kegiatan ini juga berpotensi menjadi dasar pengembangan sistem evaluasi pembelajaran digital yang inovatif, berkelanjutan, dan selaras dengan perkembangan teknologi pendidikan.

### **B. Saran**

Untuk memastikan keberhasilan dan keberlanjutan kegiatan Deteksi Emosi Wajah Praja untuk Evaluasi Pembelajaran Daring Asinkron, beberapa saran yang dapat dipertimbangkan adalah sebagai berikut:

1. Perlu ditetapkan indikator kinerja utama (*Key Performance Indicator/KPI*) yang jelas dalam pemanfaatan hasil deteksi emosi, sehingga output kegiatan dapat diukur dan dievaluasi secara periodik.
2. Disarankan adanya kolaborasi lintas unit, baik bagian akademik maupun teknologi informasi, agar pengembangan dan implementasi sistem berjalan selaras dengan kebutuhan pembelajaran dan kapasitas infrastruktur yang tersedia.

3. Penyesuaian model deteksi emosi dengan karakteristik praja dan konteks pembelajaran asinkron perlu dilakukan, agar hasil analisis lebih representatif dan mengurangi potensi bias sistem.
4. Perlu dirancang mekanisme pelaporan dan visualisasi data yang sederhana dan informatif, sehingga hasil deteksi emosi dapat dengan mudah dipahami dan dimanfaatkan oleh pengambil kebijakan dan pengajar.
5. Evaluasi berkala terhadap dampak penggunaan sistem terhadap kualitas pembelajaran disarankan untuk dilakukan, guna memastikan bahwa teknologi yang diterapkan benar-benar memberikan nilai tambah terhadap proses dan hasil pembelajaran.

Melalui penerapan saran-saran tersebut, kegiatan ini diharapkan tidak hanya berfungsi sebagai inovasi teknologi, tetapi juga sebagai instrumen pendukung peningkatan mutu evaluasi pembelajaran daring asinkron secara berkelanjutan.

## REFERENSI

- Drajati, N. A., Rochsantiningsih, D., Martono, M., Cahyaningrum, D., PH, E. I., & Tyarakanita, A. (2024). Unveiling Engagement in Asynchronous Writing: A Comprehensive Exploration of Approaches and Indicators – A Systematic Literature Review. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 16(1), 27–42. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v16i1.4579>
- Hu, X., & Gao, J. (2025). Facial expression recognition reveals students' engagement in online class: Correlations with six engagement measurements. *Plos One*, 20(10 October), 1–22. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0334232>
- Hung, C. T., Wu, S. E., Chen, Y. H., Soong, C. Y., Chiang, C., & Wang, W. (2024). The evaluation of synchronous and asynchronous online learning: student experience, learning outcomes, and cognitive load. *BMC Medical Education*, 24(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05311-7>
- Joshi, D. R., Adhikari, K. P., Khanal, B., Khadka, J., & Belbase, S. (2022). Behavioral, cognitive, emotional and social engagement in mathematics learning during COVID-19 pandemic. *PLoS ONE*, 17(11 November), 1–22. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0278052>
- Yuyun, I. (2023). Investigating university student engagement in online learning: A case study in EFL classroom. *Indonesian Journal of Applied Linguistics*, 12(3), 634–653. <https://doi.org/10.17509/ijal.v12i3.46035>