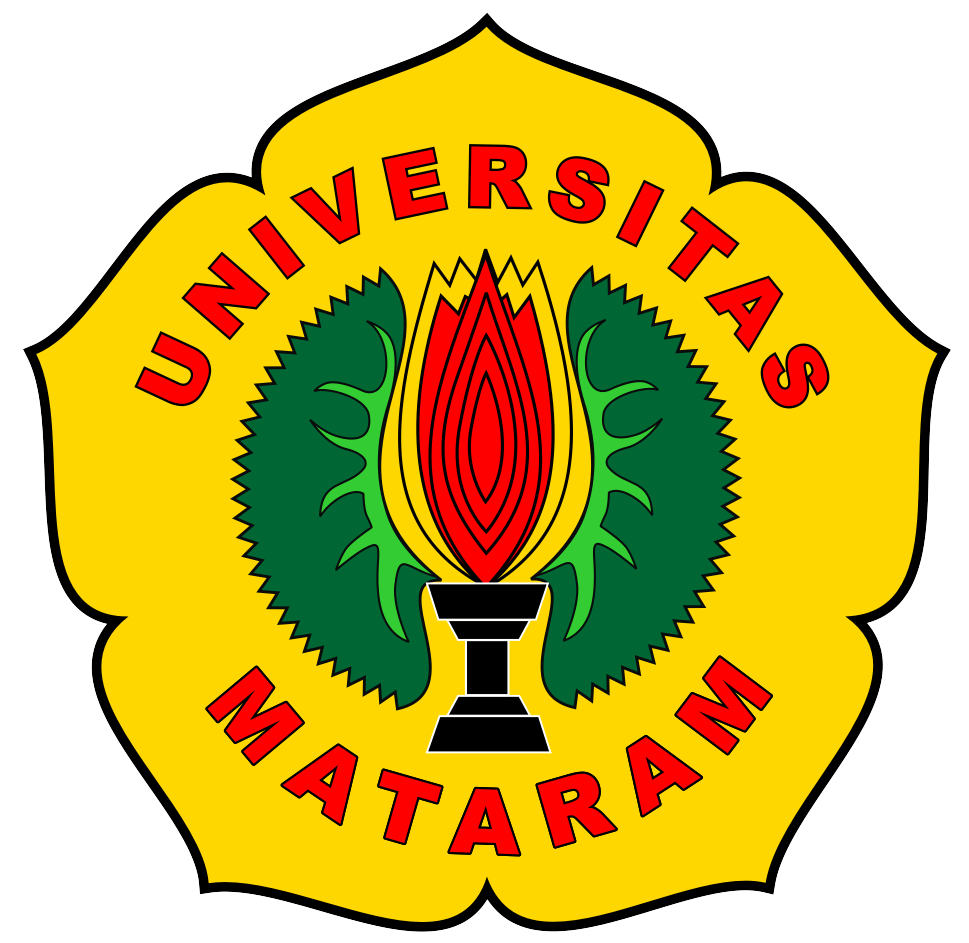
**LAPORAN AKHIR TUGAS BESAR**

**REKAYASA PERANGKAT LUNAK**

***WORKFLOW*: SISTEM MANAJEMEN KEPEGAWAIAN**



DISUSUN OLEH :

KELOMPOK 4

1. ZAMZAMI SATRIA TEGAR (F1D02310029)
2. WICAKSONO HADIDUL MANNAN (F1D02310095)
3. ANJI SHOHIB ALAWI (F1D02310105)

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MATARAM

2025

# **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Besar dalam mata kuliah Rekayasa Perangkat Lunak yang berjudul “*Workflow*: Sistem Manajemen Kepegawaian” tepat pada waktunya.

Tugas Besar ini disusun guna memenuhi tugas kami sebagai mahasiswa tingkat Strata 1 Program Studi Teknik Informatika, Universitas Mataram dalam mata kuliah Rekayasa Perangkat Lunak. kami ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan dan motivasi kepada kami sepanjang perjalanan ini. Tanpa bantuan mereka, kami tidak akan dapat mencapai hasil yang signifikan dan laporan yang komprehensif ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini tidak sempurna dan masih memiliki ruang untuk perbaikan. Kami mengharapkan masukan yang konstruktif dari pembaca dan pengajar kami untuk membantu kami tumbuh dan meningkatkan karya kami di masa depan. Kami berharap laporan ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi yang berarti bagi pemahaman yang lebih baik tentang topik yang dikaji, serta menjadi sumber inspirasi bagi pembaca untuk mengeksplorasi permasalahan yang relevan dalam Tugas Besar lainnya di masa depan.

Mataram, 05 Juni 2025

**Tim Penyusun**

# **DAFTAR ISI**

[**KATA PENGANTAR ii**](#_Toc200024275)

[**DAFTAR ISI iii**](#_Toc200024276)

[**BAB I PENDAHULUAN 1**](#_Toc200024277)

[1.1 Latar Belakang 1](#_Toc200024278)

[1.2 Identifikasi Masalah 3](#_Toc200024279)

[1.3 Rumusan Masalah 4](#_Toc200024280)

[1.4 Tujuan 4](#_Toc200024281)

[1.5 Solusi 5](#_Toc200024282)

[1.6 Metode Pengembangan 7](#_Toc200024283)

# **BAB I PENDAHULUAN**

## Latar Belakang

Di era globalisasi dan perkembangan teknologi informasi yang pesat, dunia usaha dan lembaga pemerintahan dituntut untuk terus meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan sumber daya, khususnya sumber daya manusia. Persaingan yang semakin kompetitif memaksa setiap organisasi untuk memiliki sistem manajemen yang andal agar dapat bersaing, bertahan, dan berkembang. Salah satu tantangan besar yang dihadapi organisasi saat ini adalah pengelolaan kepegawaian yang masih dilakukan secara manual atau belum terintegrasi dengan teknologi informasi.

Tantangan tersebut berdampak pada lambatnya proses administrasi, tingginya potensi kesalahan data, serta kurang optimalnya pemantauan kinerja pegawai. Sistem informasi dan teknologi informasi yang dikombinasikan dengan komponen lain seperti proses, prosedur, struktur organisasi, sumber daya manusia, manajemen, budaya organisasi dan komponen terkait lainnya dalam membentuk sistem informasi manajemen yang baik merupakan salah satu kunci keberhasilan dari perusahaan.

Sistem merupakan suatu rangkaian dari dua atau lebih komponen-komponen yang saling berhubungan, yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Sistem terdiri dari tiga unsur yaitu: *input* (masukan), proses dan *output* (pengeluaran). *Input* merupakan komponen penggerak atau pemberi tenaga di mana sistem itu dioperasikan, sedangkan *output* adalah hasil operasi. Dalam pengertian sederhana *output* berarti yang menjadi tujuan sasaran atau target pengoperasian suatu sistem sedangkan proses merupakan aktivitas yang dapat mentransformasikan *input* menjadi *output* (Alfariza, 2019).

Sistem informasi manajemen merupakan kumpulan dari sub-sub sistem yang salaing berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang dipelukan oleh manajemen dalam proses pengambilan keputusan saat melaksanakan fungsinya (Susanto, 2004).

Sistem informasi manajemen dapat dibedakan dengan sistem informasi biasa karena digunakan untuk menganalisis sistem informasi lain yang diterapkan pada aktivitas operasional organisasi. Secara akademis, istilah ini umumnya digunakan untuk merujuk pada kelompok metode manajemen informasi yang bertalian dengan otomasi atau dukungan terhadap pengambilan keputusan, misalnya sistem pendukung keputusansistem pakar, dan sistem informasi eksekutif. Dari uraian diatas dapat disimpulkan, sistem informasi manajemen adalah suatu sistem yang dirancang untuk menyediakan informasi guna mendukung pengambilan keputusan pada kegiatan manajemen (perencanaan, penggerakan, pengorganisasian, dan pengendalian) dalam organisasi.

WorkFlow merupakan sistem manajemen kepegawaian modern yang dirancang untuk menyediakan layanan pengelolaan sumber daya manusia secara terintegrasi. Sistem ini mencakup berbagai fungsi utama seperti manajemen data karyawan, pencatatan absensi, pengajuan cuti, pengelolaan penggajian, evaluasi kinerja, pelacakan waktu kerja, hingga pelaporan dan analitik. Dengan menggunakan WorkFlow, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam mengelola seluruh siklus hidup pegawai, dari rekrutmen hingga terminasi, secara akurat dan otomatis.

Sistem ini tentunya membantu perusahaan dalam mencapai tujuan bisnis strategis seperti peningkatan produktivitas tenaga kerja, efisiensi biaya operasional, pengurangan kesalahan administratif, serta penciptaan lingkungan kerja yang lebih transparan dan akuntabel. WorkFlow juga mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan berbasis data, khususnya dalam hal perencanaan SDM, pengembangan karyawan, serta pengelolaan kinerja individu maupun tim secara berkelanjutan.

Salah satu penggunaan algoritma yang penting dalam sistem ini adalah pada penjadwalan kerja dan pengelolaan waktu, di mana algoritma ini membantu menyusun jadwal kerja, cuti, dan shift pegawai secara otomatis berdasarkan ketersediaan dan aturan perusahaan. Selain itu, WorkFlow memanfaatkan algoritma validasi dan verifikasi data untuk memastikan setiap input, seperti absensi dan cuti, sesuai dengan format dan kebijakan yang berlaku, sehingga meminimalkan kesalahan dan menjaga akurasi data.

Oleh karena itu, penulis berinovasi untuk mengembangkan “WORKFLOW: Sistem Manajemen Kepegawaian” sebagai solusi digital yang mampu meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan sumber daya manusia di suatu organisasi. Dengan penerapan sistem berbasis teknologi informasi ini, instansi atau perusahaan dapat mengoptimalkan proses kepegawaian secara terintegrasi, mulai dari pencatatan data hingga evaluasi kinerja pegawai. Inovasi ini diharapkan tidak hanya meningkatkan produktivitas dan akurasi administrasi, tetapi juga mendorong terciptanya tata kelola yang transparan dan akuntabel. Selain itu, keberadaan WorkFlow diharapkan dapat menjadi inspirasi bagi organisasi lain untuk terus berinovasi dalam menghadapi tantangan digitalisasi manajemen kepegawaian.

## **Identifikasi Masalah**

Saat ini, sistem pengelolaan kepegawaian di banyak organisasi masih belum optimal, terutama dalam hal pemanfaatan teknologi informasi. Hal ini dapat dilihat dari masih banyaknya instansi atau perusahaan yang melakukan proses kepegawaian secara manual atau terpisah-pisah, seperti pencatatan absensi, pengajuan cuti, hingga evaluasi kinerja pegawai. Padahal, seluruh proses tersebut dapat dilakukan secara terintegrasi dan efisien dengan bantuan sistem informasi manajemen. Bahkan dalam beberapa kasus, pihak manajemen mengalami kesulitan dalam memperoleh data kepegawaian yang akurat dan real-time untuk mendukung pengambilan keputusan. Dari penjelasan di atas muncul beberapa masalah antara lain:

1. Pengelolaan Kepegawaian Masih Manual dan Tidak Terintegrasi

Dalam sebuah organisasi, terutama di sektor pemerintahan dan UMKM, proses pengelolaan kepegawaian masih dilakukan secara manual menggunakan dokumen fisik atau sistem digital yang terpisah-pisah antara satu fungsi dengan fungsi lainnya, seperti pencatatan absensi, pengajuan cuti, hingga pengelolaan gaji. Akibatnya, informasi kepegawaian menjadi tersebar dan tidak tersentralisasi, menyulitkan dalam proses pelacakan histori pegawai, pembaruan data, dan pelaporan kepegawaian secara komprehensif. Sistem manual juga membuat organisasi rentan terhadap kehilangan data serta sulit dalam melakukan analisis secara menyeluruh dan *real-time* terhadap kondisi sumber daya manusia yang dimiliki.

1. Proses Administrasi yang Lambat dan Tidak Efisien

Ketergantungan pada metode manual dalam administrasi kepegawaian berdampak pada lamanya waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas-tugas dasar, seperti proses pengajuan cuti, pembuatan surat tugas, laporan kehadiran, dan rekapitulasi kinerja bulanan. Hal ini tidak hanya memperlambat alur kerja internal, tetapi juga menghambat proses pengambilan keputusan oleh manajemen. Ketidakefisienan ini berdampak langsung pada produktivitas organisasi karena waktu dan energi pegawai lebih banyak tersita untuk hal-hal administratif yang seharusnya bisa diotomatisasi dengan sistem digital.

1. Tingginya Risiko Kesalahan dalam Pengelolaan Data Pegawai

Input data secara manual tanpa sistem validasi dan verifikasi yang ketat sangat rentan terhadap error. Kesalahan dalam memasukkan data pegawai, absensi, atau perhitungan gaji bisa menimbulkan konflik internal, menurunkan moral pegawai, bahkan berdampak hukum apabila menyangkut aspek pembayaran dan hak karyawan. Ketidakkonsistenan data juga menjadi kendala dalam menyusun laporan atau dokumen kepegawaian yang sah dan akurat.

1. Kurangnya Sistem yang Mendukung Pengambilan Keputusan Berbasis Data

Pengambilan keputusan yang tepat membutuhkan data yang akurat, lengkap, dan tersaji secara real-time. Dalam sistem kepegawaian manual, data sering kali tidak tersedia secara cepat dan terstruktur sehingga manajemen kesulitan dalam menganalisis kebutuhan pegawai, mengukur performa individu atau tim, maupun merencanakan pengembangan SDM secara strategis. Tidak adanya sistem informasi manajemen yang mendukung proses ini menyebabkan keputusan yang diambil cenderung berdasarkan asumsi, bukan berdasarkan data faktual.

1. Minimnya Transparansi dan Akuntabilitas dalam Pengelolaan SDM

Salah satu tantangan besar dalam pengelolaan kepegawaian adalah menciptakan sistem yang transparan dan akuntabel. Dalam sistem tradisional, tidak semua proses bisa dilacak dengan baik sehingga rawan terjadi manipulasi data, ketidaksesuaian pencatatan waktu kerja, atau penyalahgunaan wewenang dalam pengambilan keputusan administratif. Hal ini menimbulkan ketidakpercayaan di kalangan pegawai dan berdampak negatif pada budaya organisasi secara keseluruhan.

## **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi permasalahan yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam pengembangan sistem “WORKFLOW: Sistem Manajemen Kepegawaian” ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana sistem dapat mempercepat dan meningkatkan efisiensi proses administrasi kepegawaian, seperti pencatatan absensi, pengajuan cuti, dan pengelolaan gaji?
2. Bagaimana meminimalkan risiko kesalahan dalam penginputan dan pengelolaan data pegawai melalui sistem validasi dan verifikasi otomatis?
3. Bagaimana sistem dapat menyediakan informasi yang akurat dan *real-time* untuk mendukung pengambilan keputusan manajerial dalam bidang kepegawaian?
4. Bagaimana membangun sistem yang mendukung transparansi dan akuntabilitas dalam proses manajemen sumber daya manusia?
5. Bagaimana menerapkan teknologi informasi dan algoritma otomatisasi dalam proses manajemen kerja, pelacakan waktu, serta evaluasi kinerja pegawai?

## **Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam pengembangan sistem “WORKFLOW: Sistem Manajemen Kepegawaian” ini adalah sebagai berikut:

1. Mampu mempercepat dan meningkatkan efisiensi proses administrasi kepegawaian, seperti pencatatan absensi, pengajuan cuti, dan pengelolaan gaji.
2. Mampu mengurangi kesalahan dalam penginputan dan pengelolaan data pegawai melalui sistem validasi dan verifikasi otomatis
3. Mampu menyediakan informasi yang akurat dan *real-time* untuk mendukung pengambilan keputusan manajerial dalam bidang kepegawaian.
4. Mampu meningkatkan sistem yang mendukung transparansi dan akuntabilitas dalam proses manajemen sumber daya manusia
5. Mampu menerapkan teknologi informasi dan algoritma otomatisasi dalam proses manajemen kerja, pelacakan waktu, serta evaluasi kinerja pegawai

## **Solusi**

Untuk mengatasi permasalahan dalam pengelolaan kepegawaian yang masih dilakukan secara manual, lambat, rentan kesalahan data, dan kurang transparan, diusulkan pengembangan perangkat lunak Sistem Informasi bernama “WORKFLOW: Sistem Manajemen Kepegawaian”. Sistem ini dirancang khusus untuk memberikan solusi menyeluruh dengan memanfaatkan teknologi informasi guna meningkatkan efisiensi, akurasi, dan integrasi data kepegawaian dalam suatu organisasi. Pada setiap fitur terdapat keunggulan masing-masing yang dapat menjadi solusi, yakni:

1. Profil

Profil berfungsi sebagai pusat penyimpanan data personal dan profesional pegawai secara lengkap dan terstruktur. Informasi yang dikelola meliputi data dasar seperti nama, alamat, tanggal lahir, nomor identitas, jabatan, unit kerja, serta data pendukung seperti riwayat pendidikan, pelatihan yang diikuti, pengalaman kerja, sertifikasi, dan kompetensi khusus. Data profil ini dapat diakses dan diperbarui oleh bagian HR dengan otorisasi yang sesuai, dan pada beberapa pengaturan, pegawai juga dapat melakukan pembaruan data pribadi secara mandiri melalui sistem. Modul ini memastikan bahwa seluruh informasi pegawai tersimpan secara aman dan selalu terbarukan, sehingga memudahkan proses administrasi dan pengambilan keputusan berbasis data pegawai yang valid.

1. Attendance (Manajemen Kehadiran)

Attendance menangani seluruh aspek pencatatan kehadiran pegawai secara digital. Sistem memungkinkan pegawai untuk melakukan absensi melalui berbagai metode seperti input manual yang terverifikasi, *check-in/out* menggunakan aplikasi mobile, maupun perangkat biometric (jika tersedia). Data absensi yang tercatat akan secara otomatis terintegrasi ke database sistem sehingga memudahkan monitoring real-time atas kehadiran, keterlambatan, izin, atau ketidakhadiran. Selain itu, modul ini juga menghitung jumlah jam kerja, lembur, dan cuti secara otomatis, membantu manajemen dalam evaluasi produktivitas dan kepatuhan kerja.

1. Project (Manajemen Proyek dan Tugas)

Modul Project berfungsi untuk mengelola tugas, proyek, atau pekerjaan yang menjadi tanggung jawab pegawai atau tim. Sistem ini dapat mengatur alokasi tugas, jadwal pengerjaan, progress monitoring, serta pelaporan hasil kerja secara terstruktur.  
Pengguna dapat melihat daftar proyek yang sedang berjalan, status masing-masing tugas, dan deadline yang harus dipenuhi. Dengan manajemen proyek yang terintegrasi, kolaborasi antar pegawai menjadi lebih efisien dan transparan, serta memudahkan manajer dalam mengawasi pencapaian target kerja.

1. Finance (Manajemen Keuangan dan Penggajian)

Modul Finance khusus menangani perhitungan dan pengelolaan aspek keuangan pegawai, terutama penggajian. Sistem secara otomatis menghitung gaji pokok, tunjangan, potongan pajak, potongan BPJS, lembur, bonus, serta komponen-komponen lain yang mempengaruhi take-home pay pegawai. Selain itu, modul ini dapat menghasilkan slip gaji digital yang dapat diakses pegawai kapan saja melalui sistem, serta mendukung integrasi dengan software akuntansi perusahaan untuk kemudahan pelaporan keuangan. Dengan adanya modul ini, pengelolaan keuangan pegawai menjadi lebih cepat, akurat, dan transparan.

1. Department (Manajemen Departemen dan Struktur Organisasi)

Modul Department mengelola struktur organisasi dan pembagian unit kerja dalam perusahaan. Modul ini memetakan setiap departemen atau divisi, termasuk jabatan dan hubungan hierarkinya, sehingga memudahkan pengaturan alur kerja, tanggung jawab, dan komunikasi antar bagian. Sistem ini memungkinkan admin atau HR untuk menambah, mengubah, atau menghapus data departemen sesuai kebutuhan organisasi. Dengan struktur organisasi yang jelas dan terdigitalisasi, koordinasi kerja dan manajemen sumber daya manusia dapat berjalan lebih terorganisir.

1. Client (Manajemen Hubungan dengan Klien/Stakeholder)

Client dirancang untuk mengelola data dan interaksi dengan klien atau stakeholder yang terkait dengan organisasi. Informasi yang disimpan meliputi data kontak, histori komunikasi, proyek yang sedang dijalankan, dan catatan penting lainnya yang berhubungan dengan klien. Modul ini membantu perusahaan menjaga hubungan yang baik dengan klien melalui dokumentasi yang rapi dan sistematis, serta dapat digunakan untuk menunjang proses kerja yang berorientasi pada pelayanan dan kepuasan klien.

1. Admin (Manajemen Pengguna dan Hak Akses)

Modul Admin berperan sebagai pusat kontrol sistem, mengatur hak akses, keamanan data, dan manajemen pengguna. Admin dapat menentukan peran dan level akses bagi setiap pengguna sistem (misalnya HR, manajer, pegawai, atau staf IT) untuk memastikan bahwa hanya pihak yang berwenang yang dapat mengakses atau mengubah data tertentu.  
Fitur ini sangat penting untuk menjaga keamanan dan kerahasiaan data kepegawaian serta mencegah penyalahgunaan sistem. Admin juga bertanggung jawab atas pemeliharaan sistem, pengaturan backup data, dan pembaruan perangkat lunak.

## **Metode Pengembangan**

Metode pengembangan perangkat lunak adalah serangkaian teknik yang digunakan untuk merencanakan, mengembangkan, menguji, dan memelihara perangkat lunak. Ada berbagai jenis metode, termasuk Waterfall yang linear dan berurutan, Agile yang iteratif dan fleksibel, Scrum yang berbasis sprint dalam Agile, Extreme Programming (XP) yang fokus pada kualitas dan feedback cepat, Lean Development yang mengutamakan efisiensi dan pengurangan pemborosan, DevOps yang mengintegrasikan pengembangan dan operasional untuk mempercepat rilis, RAD yang menekankan prototyping dan feedback pengguna cepat, serta Spiral Model yang menggabungkan iterasi dan manajemen risiko. Setiap metode memiliki keunggulan dan kekurangan, dan pemilihannya bergantung pada kebutuhan spesifik proyek dan tim. Dari sekian banyak jenis metode pengembangan, yang paling cocok untuk mengimplementasikan solusi-solusi yang telah diidentifikasi sebelumnya, kami memilih menggunakan metode pengembangan yaitu Extreme Programming (XP).

1. Extreme Programming (XP)

Extreme Programming (XP) adalah salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang termasuk dalam kategori Agile methodology. Diciptakan oleh Kent Beck pada akhir 1990-an, XP bertujuan untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dan kemampuan tim pengembang untuk beradaptasi dengan perubahan kebutuhan pelanggan. XP mencakup serangkaian praktik yang mendukung pengembangan perangkat lunak yang cepat, fleksibel, dan responsif terhadap umpan balik pengguna. Beberapa prinsip utama XP meliputi:

1. Pengkodean Berpasangan (Pair Programming): Dua pengembang bekerja sama di satu komputer untuk menulis kode, yang meningkatkan kualitas dan mengurangi kesalahan.
2. Pengujian Unit Berkelanjutan (Continuous Unit Testing): Pengujian otomatis dilakukan secara berkelanjutan untuk memastikan bahwa setiap bagian dari kode berfungsi dengan benar.
3. Integrasi Berkelanjutan (Continuous Integration): Kode yang baru ditulis secara rutin digabungkan dengan kode yang ada untuk mendeteksi kesalahan lebih awal.
4. Penghantaran Perangkat Lunak yang Sering (Frequent Releases): Pengiriman perangkat lunak dilakukan dalam iterasi pendek (biasanya setiap 1-2 minggu) untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna sesegera mungkin.
5. Umpan Balik Cepat (Rapid Feedback): Umpan balik dari pengguna diambil secara cepat untuk memperbaiki dan mengarahkan pengembangan perangkat lunak sesuai kebutuhan pengguna.
6. Sederhana dan Bersih (Simplicity and Clean Code): Kode ditulis dengan sederhana dan jelas untuk memudahkan perawatan dan pengembangan di masa depan.
7. Keterlibatan Pelanggan (Customer Involvement): Pelanggan terlibat secara langsung dalam proses pengembangan untuk memastikan perangkat lunak yang dikembangkan benar-benar memenuhi kebutuhan mereka.
8. Alasan Penggunaan XP

Kami memilih Extreme Programming (XP) sebagai metode pengembangan karena Extreme Programming (XP) secara khusus dirancang untuk menghadapi perubahan teknologi yang cepat dan kebutuhan industri yang terus berkembang. Extreme Programming (XP) memungkinkan pengembangan perangkat lunak dengan iterasi pendek dan umpan balik cepat, yang berarti solusi pelatihan dan pendidikan dapat disesuaikan secara dinamis berdasarkan perkembangan terbaru di bidang teknologi dan kebutuhan industri. Dengan fokus pada pengujian berkelanjutan dan pengkodean berpasangan, Extreme Programming (XP) memastikan perangkat lunak berkualitas tinggi yang dapat diandalkan untuk mengatasi kekurangan keterampilan teknis dan pengetahuan tentang alat serta perangkat lunak terkini di kalangan tenaga kerja. Selain itu, Extreme Programming (XP) meningkatkan kolaborasi dan keterlibatan pelanggan, yang penting untuk memastikan bahwa program pelatihan benar-benar efektif dan relevan dengan kebutuhan pekerja dan industri. Dengan demikian, Extreme Programming (XP) mendukung tujuan untuk mengembangkan keterampilan yang sesuai dengan pasar kerja saat ini dan masa depan, mengurangi ketidaksetaraan akses terhadap peluang kerja yang baik, dan mengurangi tingkat pengangguran melalui strategi nasional yang terintegrasi dan responsif.