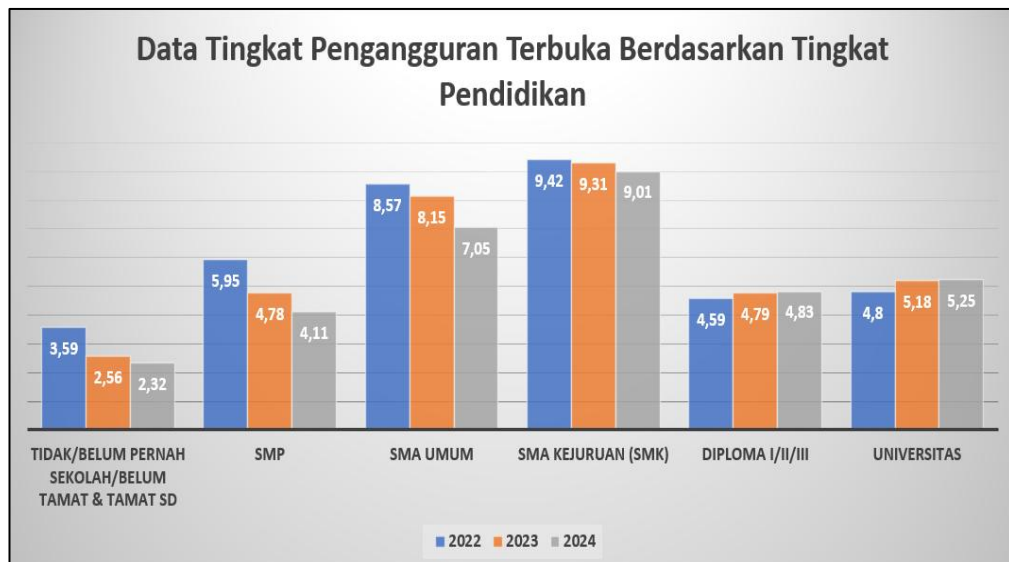


BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan era digital dan revolusi industri 4.0 hingga *society* 5.0 membawa perubahan besar terhadap dunia kerja global. Otomatisasi, kecerdasan buatan, dan big data telah menggantikan berbagai jenis pekerjaan konvensional sekaligus melahirkan profesi baru berbasis teknologi. Situasi ini menuntut tenaga kerja yang adaptif, memiliki kompetensi digital, dan mampu menyesuaikan diri dengan kebutuhan industri. Organisasi Buruh Internasional (ILO) menekankan bahwa pendidikan vokasi berperan penting dalam menyiapkan tenaga kerja yang siap pakai dan relevan dengan kebutuhan industri modern (ILO, 2020 dalam Utama dkk., 2025). Namun demikian, masih terjadi ketidaksesuaian (*mismatch*) antara keterampilan lulusan pendidikan vokasi dengan tuntutan dunia kerja, baik di level global maupun nasional (Utama dkk., 2025).



Gambar 1.1 Data Tingkat Pengangguran Berdasarkan Pendidikan

Sumber: (bps.go.id, 2025)

Berdasarkan Gambar 1.1, di Indonesia ketidaksesuaian tersebut tampak dari tingginya Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Data Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) lulusan SMK masih menjadi yang tertinggi di antara lulusan pendidikan yang lain. Pada tahun 2022 TPT lulusan SMK tercatat sebesar 9,42%, kemudian menjadi 9,31% pada tahun 2023 dan 9,01% pada tahun 2024 (bps.go.id, 2025). Kondisi tersebut berkaitan dengan rendahnya daya saing lulusan SMK.

Rendahnya daya saing lulusan SMK dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya kurangnya pengalaman praktik kerja lapangan, lemahnya penguasaan *soft skill*, serta rendahnya motivasi dan kompetensi keahlian siswa (Ragil dkk., 2024). Selain itu, keterkaitan (linieritas) antara jurusan SMK dengan bidang pekerjaan lulusan juga masih relatif rendah, sehingga banyak lulusan bekerja di luar bidang keahliannya (Utama dkk., 2025). Akibatnya, kompetensi yang diperoleh di sekolah tidak termanfaatkan secara optimal. Fenomena *mismatch* ini memperlihatkan adanya kesenjangan nyata antara dunia pendidikan dan kebutuhan industri. Oleh karena itu, diperlukan strategi terintegrasi yang mampu menjembatani lulusan dengan pasar kerja, misalnya melalui penguatan layanan bimbingan konseling dan pengembangan sistem informasi karier. Upaya ini diharapkan dapat merekomendasikan lulusan untuk memilih jalur kerja yang sesuai dengan kompetensi dan kebutuhan industri, sekaligus menekan tingginya angka pengangguran lulusan SMK di Indonesia.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memiliki fungsi utama menyiapkan lulusan agar siap memasuki dunia kerja. Layanan bimbingan karir adalah kegiatan

dan layanan dukungan yang diselenggarakan oleh guru BK. Dalam bimbingan dan konseling siswa dengan tujuan membantu siswa beradaptasi, memahami pendidikan berkelanjutan dan mengenal siswa dengan dunia kerja. Namun, banyak siswa masih mengalami kesulitan dalam merencanakan arah karier karena layanan bimbingan karier belum berjalan optimal (Khoirunnisa & Lestari, 2024). Kondisi ini sejalan dengan temuan (Helmi dkk., 2025) bahwa mutu layanan BK di SMK masih terkendala oleh keterbatasan guru, manajemen program yang kurang optimal, serta waktu konseling individu yang terbatas, sehingga efektivitas layanan belum maksimal.

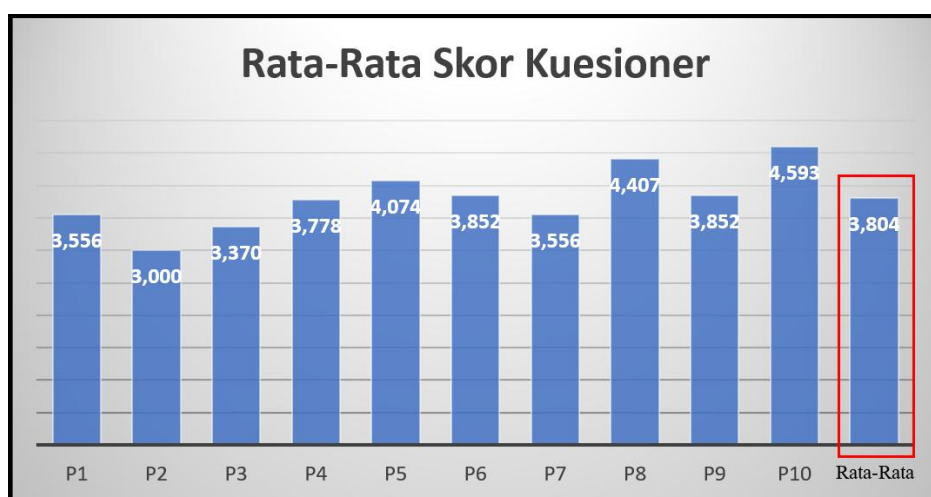
Di sisi lain, implementasi Kurikulum Merdeka menuntut siswa untuk mulai merencanakan karier sejak kelas X, sehingga peran guru BK semakin strategis dalam memfasilitasi identifikasi minat, bakat, dan kemampuan siswa (Sari dkk., 2023). Namun, hasil penelitian (Madisa dkk., 2022) terhadap 377 siswa SMK menunjukkan bahwa sebagian besar siswa justru masih ragu dan bingung menentukan arah setelah lulus, baik untuk bekerja maupun melanjutkan studi. Kondisi ini terjadi karena siswa belum mampu mengenali potensi, bakat, dan minat yang ada di dalam diri mereka sendiri. Akibatnya, mereka kesulitan merencanakan tahapan masa depan dengan matang, yang pada jangka panjang dapat berdampak negatif pada capaian Standar Kompetensi Lulusan di sekolah. Oleh karena itu, tuntutan kurikulum untuk merencanakan karier sejak dini tidak akan optimal tanpa adanya dukungan nyata dari layanan bimbingan karier yang terarah.

Gambar 1.2 Mading Informasi Mitra Kerjasama di SMK Semen Gresik

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMK Semen Gresik, sebagaimana terlihat pada Gambar 1.2, informasi mengenai mitra industri yang bekerjasama hanya dipajang pada mading informasi mitra kerjasama. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penyajian data mitra industri masih dilakukan secara konvensional sehingga belum mendukung kemudahan akses informasi secara digital bagi siswa. Situasi ini menyebabkan sebagian siswa mengalami kebingungan dalam menentukan tempat kerja yang sesuai dengan kompetensi dan minatnya. Selain itu, jumlah siswa yang cukup banyak tidak sebanding dengan ketersediaan guru bimbingan dan konseling (BK) yang terbatas, sehingga proses pemberian rekomendasi karier secara manual menjadi kurang efektif dan memakan waktu. Sementara itu, sistem yang telah tersedia, yaitu Bursa Kerja Khusus (BKK), belum optimal dalam mendukung kebutuhan siswa karena hanya menampilkan lowongan kerja dan data alumni tanpa adanya fitur rekomendasi karier yang personal

Untuk memperkuat temuan hasil observasi tersebut, peneliti melakukan analisis kebutuhan pengguna (*user Requirements analysis*) melalui penyebaran kuesioner kepada 27 siswa kelas XII SMK Semen Gresik. Kuesioner ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kebutuhan siswa terhadap layanan bimbingan karier, akses informasi dunia kerja, serta harapan mereka terhadap pengembangan sistem berbasis teknologi yang dapat mendukung perencanaan karier secara lebih efektif, butir kuesioner siswa dapat dilihat pada lampiran 7.

Hasil pengisian kuesioner kemudian diolah menggunakan skala Likert 1–5 untuk memperoleh gambaran tingkat kebutuhan siswa terhadap layanan bimbingan karier. Rata-rata skor pada setiap butir pertanyaan disajikan pada Gambar 1.3.



Gambar 1.3 Rata-Rata Skor Kuesioner

Berdasarkan pengolahan data tersebut, ditemukan nilai rata-rata keseluruhan (*grand mean*) sebesar 3.804. Nilai ini menunjukkan bahwa tingkat kebutuhan siswa terhadap adanya optimalisasi layanan bimbingan karier di sekolah tergolong sangat tinggi.

Berdasarkan analisis setiap indikator, ditemukan bahwa siswa masih mengalami kebingungan dalam menentukan jurusan atau bidang kerja setelah lulus,

yang ditunjukkan oleh skor rata-rata terendah sebesar 3.000. Selain itu, akses terhadap informasi lowongan kerja dan dunia industri juga masih dirasakan kurang optimal dengan skor rata-rata sebesar 3.852.

Di sisi lain, siswa menunjukkan kebutuhan yang sangat tinggi terhadap pemanfaatan teknologi dalam layanan bimbingan karier. Hal ini ditunjukkan oleh skor rata-rata tertinggi sebesar 4.593 pada indikator kebutuhan akan sistem berbasis teknologi yang mampu menyediakan informasi dan rekomendasi karier secara cepat. Selain itu, kebutuhan terhadap rekomendasi karier yang bersifat personal sesuai minat, nilai, dan keterampilan siswa juga tergolong tinggi dengan skor rata-rata sebesar 4.407. Temuan tersebut menunjukkan bahwa siswa membutuhkan layanan bimbingan karier yang mampu memberikan akses informasi dunia kerja secara lebih mudah serta rekomendasi karier yang sesuai dengan karakteristik masing-masing siswa.

Temuan tersebut sejalan dengan hasil wawancara yang dilakukan kepada 2 guru BK di SMK Semen Gresik, yaitu Ibu Cristina Chandra dan Ibu Ani Setyawati, yang memberikan pandangan lebih mendalam mengenai kondisi layanan bimbingan karier di sekolah. Kedua guru tersebut menjelaskan bahwa siswa SMK masih menghadapi berbagai tantangan dalam merencanakan kariernya. Sebagian besar siswa mengalami kebingungan antara keinginan pribadi dan keinginan orang tua, terutama dalam memilih antara melanjutkan kuliah atau langsung bekerja. Selain itu, banyak siswa yang belum memahami potensi diri, minat, dan bakatnya secara mendalam. Misalnya, siswa jurusan RPL sering menganggap bahwa jurusannya hanya berfokus pada komputer dan *game*, padahal kompetensi yang diajarkan mencakup logika pemrograman dan pengembangan aplikasi. Hal ini menunjukkan

bahwa pemahaman karier dan kesadaran diri siswa terhadap pilihan profesi yang sesuai dengan keahliannya masih rendah.

Dari sisi layanan sekolah, kedua guru BK menyebutkan bahwa layanan bimbingan karier di SMK Semen Gresik masih berjalan secara manual dan belum optimal. Sebelumnya, layanan diberikan secara klasikal di kelas, namun kini lebih banyak dilakukan bagi siswa yang aktif datang ke ruang BK. Kondisi ini mengakibatkan tidak semua siswa mendapatkan layanan karier secara merata. Selain itu, proses dokumentasi data siswa dan mitra industri masih dilakukan secara konvensional menggunakan grup WhatsApp dan pengisian data manual. Meski demikian, BKK telah berperan cukup efektif sebagai penghubung antara sekolah dan dunia industri, seperti dalam penyebaran informasi lowongan kerja serta pelaksanaan sosialisasi dari perusahaan mitra.

Kendala lain yang ditemukan ialah kesiapan mental dan motivasi kerja siswa yang masih rendah. Sebagian siswa mudah menyerah ketika menghadapi pekerjaan dengan tingkat disiplin tinggi, memilih pekerjaan ringan, atau hanya ingin bekerja di sekitar tempat tinggalnya. Kondisi ini menunjukkan perlunya penguatan karakter, peningkatan motivasi, serta pendekatan karier yang lebih personal agar siswa memiliki kesiapan kerja yang lebih baik. Dalam konteks ini, kedua guru BK sepakat bahwa penerapan teknologi kecerdasan buatan (AI) dapat menjadi solusi inovatif untuk membantu guru dalam memberikan layanan karier yang cepat, akurat, dan berbasis data. Menurut keduanya, sistem informasi berbasis AI idealnya dilengkapi fitur psikotes *online*, pemetaan potensi siswa, analisis kesesuaian karier, hingga simulasi perencanaan karier, guna membantu guru memahami karakter siswa dengan lebih efisien. Namun, AI tidak dimaksudkan untuk menggantikan

peran guru BK sepenuhnya, melainkan sebagai alat bantu yang memperkuat interaksi dan layanan personal antara guru dan siswa.

Sejalan dengan perkembangan teknologi, berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web telah berperan penting dalam meningkatkan efisiensi layanan bimbingan konseling di sekolah. Sistem ini memungkinkan guru BK untuk mendokumentasikan data siswa secara lebih terstruktur, serta terbukti dapat mendokumentasi serta menyajikan informasi dengan cepat, proses kegiatan konseling siswa dapat dilaksanakan secara cepat dan mudah, serta sistem mampu meningkatkan kinerja dan efektivitas kegiatan konseling (Jampur & Christmantara, 2022). Di sisi lain, penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa pengembangan manajemen bimbingan dan konseling berbasis web telah terbukti memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif guna mendukung efisiensi pengelolaan data serta meningkatkan kinerja layanan di sekolah (Pandiang dkk. 2024). Namun demikian, studi lain mengungkap bahwa banyak siswa SMK masih membutuhkan dukungan informasi karier yang lebih terarah agar mampu merencanakan masa depan secara matang (N. P. Sari dkk., 2024). Berbagai hasil penelitian tersebut membuktikan bahwa sistem informasi BK yang dikembangkan selama ini masih berfokus pada urusan administrasi dan pengelolaan data, serta belum mampu memberikan rekomendasi karier yang tepat sesuai dengan profil masing-masing siswa.

Namun, dalam praktiknya, penerapan teknologi informasi di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) masih menghadapi berbagai keterbatasan. Layanan bimbingan konseling sering kali belum berjalan optimal karena keterbatasan jumlah guru bimbingan konseling menjadi kendala untuk dapat memberikan

pendampingan bimbingan karier secara personal kepada siswa (Kurniawan & Mundilarno, 2023). Kondisi ini semakin diperparah oleh temuan Asosiasi Bimbingan dan Konseling Indonesia (AKBIN) bahwa rasio ideal guru BK dengan siswa di Indonesia seharusnya adalah 1:150, namun pada kenyataannya di sekolah negeri bisa mencapai 1:500. Ketimpangan tersebut pada akhirnya membuat layanan konseling menjadi sulit berjalan secara efektif dan personal (Fardaniah 2023, dalam Apriliana dkk., 2025). Selain itu, penelitian lain menunjukkan bahwa hambatan dalam pelaksanaan bimbingan di sekolah mencakup kurangnya pemahaman dari guru, orang tua, dan masyarakat mengenai fungsi layanan BK. Masalah ini juga diperparah oleh keterbatasan guru BK dalam penguasaan teknologi informasi akibat kompetensi yang tidak diperbarui, serta kurangnya fasilitas ruang khusus untuk melaksanakan bimbingan konseling (Fitriani dkk., 2022).

Dalam layanan bimbingan, penerapan kecerdasan buatan (AI) dapat membantu konselor karier dalam meningkatkan kualitas umpan balik mereka, sekaligus membuka akses layanan mandiri berdasarkan permintaan bagi pengguna melalui platform seperti *Chatbot*. AI dapat digunakan untuk memetakan kompetensi individu siswa, menyesuaikannya dengan kebutuhan industri, sekaligus memberikan saran pengembangan diri yang lebih personal (Bankins dkk., 2024). Di sisi lain, penelitian terbaru menunjukkan bahwa Model Pencocokan Pekerjaan Cerdas yang dikembangkan dalam penelitian ini memberikan rekomendasi untuk proses pencocokan pekerjaan. Model ini bermanfaat bagi lulusan dengan memberikan rekomendasi pekerjaan yang sesuai dengan profil mereka dan menawarkan keuntungan bagi pasar kerja (Farell dkk., 2024). Potensi tersebut memperlihatkan bahwa pemanfaatan AI dapat menjadi inovasi penting untuk

membantu siswa merencanakan karier, sekaligus memberikan keuntungan nyata dalam mempertemukan profil lulusan dengan kebutuhan nyata di pasar kerja.

Di sisi lain, peran Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dalam membekali siswa dengan keterampilan kerja sering kali menghadapi tantangan karena kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa dunia kerja belum mampu menampung banyak lulusan. Oleh karena itu, penerapan program link and match menjadi sangat penting untuk menciptakan hubungan yang nyata antara keahlian yang diajarkan di sekolah dengan kriteria serta kebutuhan asli yang dicari oleh dunia usaha dan dunia industri (DUDI) (Maulina & Yoenanto, 2022). Selain itu, langkah ini sejalan dengan upaya pemerintah dalam mengatasi jarak antara kemampuan lulusan sekolah dengan kebutuhan dunia kerja melalui penerapan kebijakan *link and match*, seperti kurikulum sekolah yang disesuaikan dengan industri, program magang, sertifikasi keahlian, hingga kerja sama erat dengan dunia usaha dan dunia industri (DUDI) (Ningrum, 2025). Oleh karena itu, kesesuaian antara keahlian yang dimiliki lulusan dengan kriteria di dunia kerja menjadi faktor penentu agar mereka dapat lebih mudah diserap oleh industri.

Berdasarkan uraian fenomena, permasalahan, dan relevansi yang telah dipaparkan, penelitian ini diharapkan menghasilkan solusi yang mampu menjawab keterbatasan layanan bimbingan konseling (BK) di sekolah, khususnya dalam pengelolaan Bursa Kerja Khusus (BKK) yang selama ini hanya menampilkan informasi lowongan pekerjaan dan data alumni tanpa memberikan rekomendasi karier yang sesuai dengan profil siswa. Sistem yang dikembangkan diharapkan memudahkan guru BK dalam mengelola data siswa dan mitra industri, serta memberikan akses informasi karier yang lebih luas dan rekomendasi pekerjaan yang

personal bagi siswa. Integrasi AI menjadi aspek inovatif yang membedakan penelitian ini dari sistem serupa karena mampu menyajikan rekomendasi karier yang cepat, akurat, dan relevan dengan minat serta kompetensi siswa. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi bimbingan konseling penempatan kerja terintegrasi *Artificial Intelligence* di SMK Semen Gresik.

1.2 Rumusan Masalah

Mengacu pada latar belakang masalah, peneliti akan berfokus pada permasalahan berikut:

1. Bagaimana mengembangkan sistem informasi bimbingan konseling penempatan kerja yang terintegrasi *Artificial Intelligence* di SMK Semen Gresik?
2. Bagaimana kelayakan sistem informasi bimbingan konseling penempatan kerja terintegrasi AI yang dikembangkan di SMK Semen Gresik?

1.3 Tujuan Penelitian Pengembangan

1. Mengembangkan sistem informasi bimbingan konseling penempatan kerja yang terintegrasi *Artificial Intelligence* di SMK Semen Gresik.
2. Mengetahui tingkat kelayakan sistem informasi bimbingan konseling penempatan kerja terintegrasi AI yang dikembangkan di SMK Semen Gresik.

1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi, produk yang dihasilkan dari penelitian ini diharapkan memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan dapat memberikan kemudahan bagi guru BK, siswa dan admin dalam proses layanan bimbingan karier serta penempatan kerja.
2. Sistem informasi memiliki tiga *role* pengguna meliputi: admin guru BK dan siswa
3. Produk sistem informasi ini mempunyai beberapa fitur di antaranya sebagai berikut:
 - a. Fitur *login* dan *logout* sesuai *role* pengguna (Siswa, BK dan Admin).
 - b. Sistem memiliki *Dashboard* berbeda sesuai *role* pengguna.
 - c. Sistem mendukung manajemen data konseling siswa.
 - d. Sistem mendukung informasi data mitra yang bekerjasama (profil perusahaan dan lowongan).
 - e. Sistem menyediakan rekomendasi karier berbasis AI berdasarkan data siswa.
 - f. Sistem menyediakan pencarian, filter, dan pendaftaran lowongan secara *online*.
 - g. Sistem menyediakan layanan konseling *online* dan *Offline*.
 - h. Sistem menyediakan pengelolaan tes psikologi oleh guru BK. Fitur ini memungkinkan guru BK untuk mengelola tes siswa. Hasil tes disimpan di dalam sistem dan digunakan sebagai bahan analisis guru

BK untuk memetakan potensi siswa serta mendukung pemberian rekomendasi kerja.

- i. Sistem menyediakan informasi LSP untuk sertifikasi kompetensi siswa.
- j. Sistem memiliki fitur notifikasi.
- k. Sistem memungkinkan admin mengelola tampilan beranda siswa.

1.5 Batasan Penelitian Pengembangan

Dalam tahap pengembangan ini, produk masih memiliki beberapa keterbatasan, yaitu:

1. Sistem informasi bimbingan konseling penempatan kerja ini hanya dikembangkan dan diuji pada SMK Semen Gresik.
2. Penempatan kerja hanya mencakup penempatan siswa ke mitra yang bekerjasama dengan SMK dan yang di input oleh guru BK setelah selesai melakukan konseling
3. Sistem informasi dapat diakses melalui *web browser* yang terhubung dengan internet, belum tersedia dalam bentuk aplikasi *mobile*.
4. Pengguna sistem informasi terdiri dari admin, guru BK, siswa aktif SMK Semen Gresik. Alumni tidak termasuk pengguna sistem.
5. Fitur tes psikologi pada sistem ini dibuat dengan bantuan AI dan dapat di edit oleh BK
6. Fitur rekomendasi kerja berbasis AI dibatasi hanya untuk penempatan kerja saja dan tidak termasuk studi lanjut.

7. Evaluasi kualitas sistem informasi menggunakan standar ISO 25010 dengan aspek yang diukur, yaitu *Functional suitability* (FS), *Performance efficiency* (PE), *Compatibility* (C), *Usability* (U), dan *Reliability* (R) (Novtahaning dkk., 2025).
8. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan pendekatan *System Development Life Cycle* (SDLC) model *Waterfall*.
9. Akses fitur utama sistem dibatasi untuk internal SMK Semen Gresik sedangkan fitur informasi dapat diakses secara publik.

1.6 Pentingnya Penelitian Pengembangan

Pengembangan sistem informasi bimbingan konseling penempatan kerja terintegrasi AI ini dilakukan sebagai bentuk inovasi untuk mendukung digitalisasi layanan konseling di SMK, khususnya dalam memfasilitasi siswa agar lebih siap memasuki dunia kerja. Pentingnya penelitian pengembangan ini meliputi:

1. Bagi peneliti, penelitian ini menjadi sarana untuk menambah pengalaman dalam merancang dan mengembangkan sistem informasi berbasis web yang terintegrasi *Artificial Intelligence*, serta memperkaya wawasan dalam penerapan teknologi informasi di bidang bimbingan konseling.
2. Bagi pihak sekolah SMK Semen Gresik, sistem ini dapat membantu guru BK dalam melakukan bimbingan konseling kepada siswa dan mempermudah dalam memberikan rekomendasi penempatan kerja.

3. Bagi siswa, penelitian ini bermanfaat untuk memberikan akses informasi seputar karir, mitra, sertifikasi, konseling, dll. selain itu, juga mempermudah siswa dalam melakukan konseling dengan guru BK.
4. Bagi dunia usaha dan dunia industri (DUDI), penelitian ini mendukung tersedianya tenaga kerja lulusan SMK yang lebih sesuai dengan kebutuhan kompetensi, sehingga memperkuat hubungan kemitraan sekolah dengan industri.

1.7 Definisi Istilah

a. Pengembangan

Pengembangan sistem informasi dilakukan melalui pendekatan berulang (*iteratif*) agar proses pembuatan aplikasi berjalan secara cepat dan efektif. Proses ini mencakup serangkaian tahapan ilmiah mulai dari identifikasi masalah di lapangan, pelaksanaan studi literatur, eksplorasi kebutuhan sistem, perencanaan program, hingga pengujian fungsionalitas dan kelayakan secara berulang sebelum ditarik sebuah kesimpulan (Ro'if dkk., 2024).

b. Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah serangkaian komponen terintegrasi yang berfungsi untuk mengumpulkan, mengelola, menyimpan, memproses, serta menyebarkan informasi guna menunjang proses pengambilan keputusan di dalam suatu organisasi. Landasan utama dari pergerakan sistem ini

bertumpu pada pemanfaatan teknologi, baik berupa perangkat keras (*hardware*) maupun perangkat lunak (*software*) (Adham, 2024)

c. Bimbingan Konseling (BK)

Bimbingan konseling adalah layanan pendidikan yang membantu siswa dalam mengatasi berbagai persoalan pribadi, sosial, dan akademik, serta berfungsi untuk mempersiapkan mereka guna menghadapi tantangan di masa depan (Helmi dkk., 2025).

d. Bursa Kerja Khusus (BKK)

Bursa Kerja Khusus (BKK) adalah program kerja sama antara SMK dengan dunia usaha dan dunia industri (DU/DI) yang bertugas mengelola informasi lowongan kerja, pemasaran lulusan, serta penyaluran tenaga kerja secara profesional. Melalui unit ini, pihak sekolah aktif menyajikan data kompetensi alumni serta memberikan jaminan atas kualitas pengetahuan (*knowledge*), keterampilan (*skills*), dan sikap (*attitude*) lulusan agar sesuai dengan standar industri, sehingga mereka dapat terserap kerja dengan cepat setelah lulus (Irawati dkk., 2022).

e. Penempatan Kerja

Penempatan kerja adalah proses menugaskan atau mengisi posisi ataupun menempatkan kembali karyawan dalam suatu tugas atau jabatan baru maupun berbeda. Adapun penempatan kerja memiliki peran penting dalam mendorong meningkatkan kinerja karyawan (Rinaldy dkk., 2024).

f. *Artificial Intelligence (AI)*

Artificial Intelligence (AI) adalah istilah dari Industrial Society 4.0 dan Society 5.0 yang merupakan sebuah program komputer, pembelajaran mesin, perangkat keras dan perangkat lunak. Ilmu yang digunakan untuk membangun kecerdasan menggunakan solusi perangkat keras dan perangkat lunak yang terinspirasi oleh rekayasa terbalik dari pola neokognitron yang bekerja di otak manusia (Zahara dkk., 2023).

g. *System Development Life Cycle (SDLC)*

System Development Life Cycle (SDLC) adalah tahapan-tahapan pekerjaan yang dilakukan oleh analis sistem dan programmer dalam membangun sistem informasi (Hasibuan & Samsudin, 2025).

h. *Model Waterfall*

Model Waterfall adalah model pengembangan sistem yang bersifat linear dan terstruktur, di mana setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Model ini mencakup lima tahap utama, yaitu analisis kebutuhan (*Requirements*), perancangan (*Design*), implementasi (*Implementation*), verifikasi (*verification*), dan pemeliharaan (*Maintenance*). Kelebihan model ini terletak pada pendekatannya yang sistematis dan terdokumentasi dengan baik, sehingga setiap langkah dapat dikontrol dan dievaluasi secara jelas (Mahrita & Jasiah, 2025). Tahap analisis berupa analisis kebutuhan dari perangkat yang diperoleh dari observasi dan wawancara. Tahap desain adalah tahapan untuk merancang

desain sistem meliputi rancangan UML, *database*, dan *Interface* dari halaman sistem informasi. Tahap implementasi adalah tahap mengimplementasikan desain sistem ke dalam code program. Kemudian untuk tahap verifikasi menggunakan pengujian standar ISO 25010 (Windrastuti & Ni'mah, 2022).