BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. Astra Daihatsu Motor merupakan sebuah perusahaan Jepang yang bergerak dibidang otomotif. Cepatnya perkembangan teknologi membuat perubahan yang terus bergerak dalam industri otomotif (BenSalah, 2017). Perubahan ini menuntut para teknisi untuk dapat mendiagnosis dengan menggunakan alat-alat pengukuran dan metode mendiagnosis mesin dengan teknologi terbaru.

Saat mengatasi keluhan pelanggan pada pelayanan perbaikan, teknisi yang bekerja pada bengkel-bengkel cabang diwajibkan memiliki kompetensi untuk memperbaiki mesin mobil Daihatsu, salah satunya adalah kemampuan mendiagnosis kerusakan pada mesin. Kompetensi ini sangat penting sehingga beberapa pelatihan dikembangkan di Daihatsu *Training Centre*.

Sejak tahun 2008, Daihatsu *Training Centre* telah mengembangkan dan menyelenggarakan *training* atau pelatihan dengan materi yang mengacu pada kebutuhan *service* di bengkel-bengkel cabang dan disesuaikan dengan standar perawatan kendaraan serta perkembangan teknologi otomotif yang terbaru. Seiring dengan cepatnya perkembangan teknologi, standar perawatan ini akan terus berubah mengikuti perkembangan dibidang otomotif.

Pada banjir yang terjadi di Indonesia pada awal tahun 2020, banyak kasus kerusakan komplikasi pada mesin mobil yang terendam banjir. Instruktur-instruktur di *training centre* yang merupakan ahli dalam perbaikan mobil-mobil Daihatsu mendapat banyak panggilan untuk menyelesaikan masalah-masalah kerusakan ini, padahal pada setiap bengkel cabang, 20% teknisinya merupakan teknisi diagnosis.

Hasil wawancara dari 2 orang kepala bengkel cabang dan 1 *costumer service* menunjukkan bahwa kurangnya kompetensi yang dimiliki oleh para teknisi diagnosis adalah karena pelatihan diagnosis mesin telah lama tidak diperbaharui, akibatnya kompetensi yang dimiliki teknisi menjadi kurang sesuai dengan kebutuhan *service* di lapangan.

Hasil wawancara dari beberapa teknisi yang telah mengikuti pelatihan diagnosis mesin mobil sebelumnya menyatakan materi yang disajikan kurang relevan dengan perbaikan yang biasanya mereka hadapi dan beberapa teknisi tidak memiliki kesempatan untuk latihan mendiagnosis menggunakan alat-alat pengukuran terbaru sehingga mereka masih kurang mengerti metode diagnosis mesin yang digunakan di lapangan.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada 1 *batch* pelatihan diagnosis mesin mobil, ditemukan beberapa alasan yang menyebabkan terjadinya kekurangan pada kompetensi teknisi-teknisi diagnosis, yaitu:

1. Materi yang direvisi oleh instruktur hanyalah materi *powerpoint* yang digunakan oleh para instruktur sedangkan materi pada buku teknisi tidak. Hal ini tentu menyebabkan teknisi bingung. Ini juga salah satu penyebab saat diwawancara, beberapa teknisi menyatakan materi berbeda dengan yang di lapangan karena banyak dari mereka yang mengacu pada buku.
2. Adanya ketidak seimbangan pada komposisi waktu untuk teori dan waktu untuk praktik. Hal ini memiliki pengaruh besar karena disaat *Training Centre* ingin meningkatkan kompetensi diagnosis mesin mobil, waktu untuk para teknisi praktik tidak mencukupi menyebabkan tidak semua teknisi memiliki kesempatan untuk praktik yang sama. Dijelaskan pada penelitian (Losch, Traut-Mattausch, Mühlberger, & Jonas, 2016) bahwa untuk kegiatan yang membutuhkan keahlian spesifik seperti diagnosis mesin ini dibutuhkan pengalaman dari praktik serta arahan dari instruktur yang tentunya sudah lebih terlatih serta berpengalaman. Jika para teknisi tidak memiliki kesempatan yang sama saat latihan mendiagnosis mesin mobil, maka tentu akan sangat berpengaruh dengan kompetensi yang akan mereka dapatkan.
3. Instruktur masih sangat mengandalkan ceramah dalam kegiatan pelatihan sehingga pemanfaatan sarana dan prasarana yang telah disediakan *Training Centre* untuk berlatih dengan mesin mobil asli tidak maksimal.

Didukung dengan hasil FGD (*Forum group discussion*) dengan beberapa instruktur dan hasil analisa dari masalah yang telah dijabarkan, beberapa hal

yang diharapkan dari pelatihan diagnosis mesin mobil yang akan dikembangkan:

1. Seluruh teknisi lulus ujian teori maupun praktik dengan capaian minimal 80.
2. Waktu untuk teori dan praktik seimbang sehingga para teknisi memiliki kesempatan yang sama untuk praktik dan berkonsultasi tentang pengalaman yang pernah dialami mereka selama ini dalam memperbaiki mesin mobil, dengan lebih banyak kesempatan mereka untuk berkonsultasi dengan para instruktur, teknisi dapat lebih memahami apa yang harus mereka lakukan saat mendiagnosis kerusakan mesin mobil.
3. Tersedianya kegiatan-kegiatan pembelajaran yang variatif dan menyenangkan agar para teknisi mendapatkan pengalaman yang cukup untuk melakukan diagnosis dengan alat-alat dan metode yang terbaru.

Hasil pengamatan awal dan hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti menyatakan bahwa sumber permasalahan yang menyebabkan kurangnya penguasaan teknisi pada diagnosis mesin mobil adalah program pelatihan diagnosis mesin mobil yang ada saat ini sehingga dibutuhkan sebuah program pelatihan baru agar teknisi dapat mendiagnosis mesin mobil sesuai dengan standar *service* yang terbaru, peneliti memutuskan untuk mengembangkan pelatihan diagnosis mesin mobil di Astra *Training Centre* yang disesuaikan dengan kebutuhan teknisi serta sesuai dengan konteks pekerjaan mereka dan karakteristik teknisi yang merupakan orang dewasa, seperti pada penelitian (Ogienko & Lytovchenko, 2017), peserta didik dewasa lebih senang dengan prinsip-prinsip pembelajaran andragogis.

1.2 Pembatasan Masalah

Penelitian ini akan mengembangkan pelatihan diagnosis mesin mobil yang dilaksanakan oleh Daihatsu *Training Centre* agar dapat meningkatkan kompetensi para teknisi dalam melakukan diagnosis mesin mobil. Mesin mobil yang akan dipelajari pada pelatihan ini adalah jenis mesin bensin 1000-1500 cc karena jenis mesin ini jenis yang paling banyak digunakan di Indonesia.

Tujuan utama dalam penelitian ini adalah meningkatkan kompetensi teknisi diagnosis agar dapat mendiagnosis mesin mobil sehingga penelitian ini dibatasi sampai evaluasi formatif dimana program pelatihan akan dinilai sejauh mana pelatihan ini dapat meningkatkan kompetensi teknisi dalam mendiagnosis. Penelitian ini dimulai dari tahap analisis kebutuhan dan diakhiri dengan evaluasi formatif terhadap pelatihan yang dikembangkan.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar belakang yang telah dijabarkan sebelumnya, rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengembangkan program pelatihan diagnosis mesin mobil dengan pendekatan *context-based learning*?
2. Bagaimana manganalisis uji kelayakan program pelatihan diagnosis mesin mobil dengan pendekatan *context-based learning* yang dikembangkan?
3. Bagaimana menganalisis uji efektivitas program pelatihan diagnosis mesin mobil dengan pendekatan *context-based learning* yang dikembangkan?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan sebelumnya, tujuan pada penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan program pelatihan diagnosis mesin mobil dengan pendekatan *context-based learning*.
2. Menganalisis hasil uji kelayakan program pelatihan diagnosis mesin mobil dengan pendekatan *context-based learning* yang dikembangkan.
3. Menganalisis hasil uji efektivitas pelatihan diagnosis mesin mobil dengan pendekatan *context-based learning* yang dikembangkan.

1.5 State of The Art

Berdasarkan pengamatan awal yang telah dijabarkan pada latar belakang, terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam pengembangan pelatihan ini seperti:

1. Kompetensi yang ingin dicapai yaitu mendiagnosis mesin mobil, kepala bengkel berharap setelah mengikuti pelatihan para teknisi dapat mendiagnosis kerusakan yang terdapat pada mesin mobil sehingga dibutuhkan sebuah pendekatan yang dapat mempersingkat waktu adaptasi teknisi dengan pekerjaan/tugas barunya.
2. Teknisi yang mengikuti pelatihan merupakan peserta didik dewasa sehingga prinsip-prinsip andragogis perlu diintegrasikan dalam pembelajaran.
3. Teknisi ingin memiliki lebih banyak waktu untuk berlatih dan mendapat bimbingan secara tatap muka saat pelatihan karena terdapat bermacam-macam kasus kerusakan sehingga membutuhkan lebih banyak pengalaman secara praktik.

Penelitian-penelitian pengembangan pelatihan untuk teknisi yang telah dilakukan oleh bidang otomotif memiliki beberapa jenis penyampaian seperti tatap muka, daring dan juga campuran dari keduanya. Tentunya jenis materi yang akan disampaikan dalam pelatihan sangat berpengaruh dengan kesesuaian jenis penyampaiannya. Pelatihan diagnosis mesin mobil dilaksanakan secara tatap muka dikarenakan jenis materi yang disampaikan memerlukan bimbingan langsung dari instruktur.

Pada hasil penelitian Bucklin, B. R., Brown, J., & Conard, A. L. (2018) menyatakan bahwa untuk mengimbangi perkembangan industri otomotif serta ketatnya anggaran di perusahaan saat ini, pembelajaran berbasis konteks merupakan solusi yang baik, didukung dengan hasil penelitian Shi, Hong. (2017), pendidikan orang dewasa harus didorong untuk melihat peristiwa yang terjadi dalam konteks yang lebih besar sehingga *context-based learning* juga lebih baik diaplikasikan dalam pembelajaran untuk teknisi yang sudah dewasa. Hasil dari dua penelitian ini menunjukkan pentingnya pelatihan dengan *context-based learning* bagi teknisi sehingga pelatihan lebih baik dirancang untuk lebih disesuaikan dengan konteks pekerjaan mereka nanti.

Berikut merupakan beberapa contoh penelitian yang relevan dengan pengembangan yang akan dilakukan peneliti:

Tabel 1.1 Penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian

No	Judul, tahun dan peneliti	Metode	Hasil yang berpengaruh pada penelitian
1	*Increasing Performance in the Automotive Industry Through Context-based Learning* (Bucklin et al., 2018)	Studi kasus untuk merancang sebuah metode pengembangan pembelajaran yang tepat untuk industry otomotif hasil dari penelitian mereka selama ini dalam merancang pelatihan untuk industry otomotif.	*Context-based learning* adalah strategi yang bagus untuk meningkatkan ROI pelatihan, karena meningkatkan potensi perubahan perilaku yang diinginkan di tempat kerja. Selain berfokus pada peningkatan pengalaman, pembelajaran berbasis konteks juga berfokus pada kesiapan emosional peserta didik.
2	*Job-sheet-based Analytics Regarding Knowledge Retention in Digital Fabrication Education* (Kaneko & Yamada, 2019)	Eksperimen dengan menggunakan quisioner. Keempat pertanyaan tersebut dibuat berdasarkan faktor-faktor model ARCS. Model ARCS adalah metrik evaluasi motivasi belajar untuk materi pendidikan.	Percobaan dalam kursus fabrikasi digital yang sebenarnya dan mengevaluasi desain instruksinya dari sudut pandang retensi pengetahuan dengan menggunakan tes-tertunda. Berdasarkan hasil ini, memfasilitasi pengalaman peserta didik merupakan salah satu kunci dalam menjaga retensi pengetahuan para peserta didik.
3	*The Development of Teaching Material for Automotive Electrical and Electronics Laboratorium Based on Automotive-*	Menggunakan model Dick & Carey (2007) dan dirancang untuk berlangsung dalam dua tahun. Pengujian LKS 1. Melakukan uji ahli, 2. Analisis dan revisi, 3.	Beberapa masukan pada penelitian yang dapat menjadi beberapa aspek yang perlu diperhatikan, yaitu; 1) Isi ringkasan harus lebih berorientasi pada materi daripada ringkasan bagian-bagian lembar kerja, 2) rubrik penilaian untuk evaluasi / penugasan praktis

	SKKNI to Improve the Achievement of Standar Competencies of Polytechnic Students (Rusmariadi, Darmawa, & Negara, 2018)	Melakukan pengujian individual, 4. Analisis dan revisi II, 5. Melakukan uji kelompok kecil, 6. Analisis dan revisi III, 7. Melakukan tes kelas, 8. Analisis dan revisi IV	perlu dibuat lebih terperinci dari praktik sederhana hingga rumit, 3) ringkasan dan alat analisis evaluasi harus jelas, 4) jumlah bahan uji praktik sehingga ada keseimbangan teoretis dan praktis, 5) ukuran buku harus dipilih untuk penampilan yang elegan.
4	*Context-based learning and metacognitive prompts for enhancing scientific text comprehension* (Dori, Avargil, Kohen, & Saar, 2018)	Studi ini melibatkan CBL melalui pemahaman dan analisis artikel ilmiah yang diadaptasi. Penelitian ini mengembangkan modul yang mengintegrasikan petunjuk metakognitif untuk membimbing siswa memantau pemahaman mereka dan meningkatkan pemahaman teks ilmiah mereka.	Pemahaman peserta didik lebih maksimal dalam menjalani pembelajaran berbasis konteks jika diberikan materi terlebih dahulu seperti dalam bentuk teks atau media lainnya. Dengan diberikan materi serta dijelaskan tujuan pembelajarannya, maka peserta didik mampu untuk menghubungkan konsep-konsep pada materi tersebut ketika diberikan lingkungan (konteks) yang sebenarnya. Lingkungan *context based learning* yang baik juga dapat meningkatkan motivasi belajar dan literasi peserta didik.
5	*An Activity-Based Instructional Framework for Transforming Authentic Modeling Practices into Meaningful Contexts for Learning in Science Education*	Data penelitian dikumpulkan melallui diskusi yang direkam dengan audio, lembar kerja lengkap, dan kuesioner tertulis dari hasil implementasi rancangan pembelajaran untuk menyajikan kerangka	Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa mengalami koherensi antara kegiatan ilmiah, isi, dan alat dalam unit kurikulum, mengingat sebagian besar PF terpenuhi dalam batas yang cukup. Pelaksanaan kelas menimbulkan beberapa revisi, seperti membiarkan siswa mengamati pertanyaan atau masalah pemodelan contoh dalam Pembelajaran Tahap I dan beberapa

	(Prins, Bulte, & Pilot, 2016)	pembelajaran berbasis aktivitas	perubahan dalam Pembelajaran Tahap I, III, dan IV untuk membiarkan siswa merefleksikan prosedur pemodelan yang diterapkan. Efektivitas pedoman desain yang diusulkan sehubungan dengan mendorong refleksi pada siswa harus diteliti lagi secara empiris.
6	*Designing context-based teaching materials by transforming authentic scientific modelling practices in chemistry* (Prins, Bulte, & Pilot, 2018)	Kerangka CHAT digunakan untuk menyusun pembelajaran berbasis konteks pada pelajaran kimia dan diaplikasikan dalam kelas, hasil dari implementasi didiskusikan serta direvisi.	Temuan mengungkapkan bahwa lima fase belajar dalam kerangka desain sebagian besar sesuai dengan pandangan guru tentang kursus umum proses belajar-mengajar di kelas. Guru mempertahankan tulang punggung umum dan tidak mempertanyakan urutan tahapan pembelajaran. Namun, instructiveness dapat ditingkatkan ketika memasukkan pedoman yang lebih eksplisit untuk membangkitkan evaluasi dan refleksi di antara siswa, serta saran untuk membangkitkan motif siswa untuk terlibat dalam contoh masalah.
7	*The State of Transfer of Training Research: Moving Toward More Consumer-Centric Inquiry* (Baldwin, Kevin Ford, & Blume, 2017)	Studi literature untuk menganalisa bagaimana merancang pelatihan yang baik	Tiga resep luas untuk menggerakkan penelitian transfer di masa mendatang ke arah hasil yang lebih berpusat pada konsumen: (1) secara sistematis melaporkan lebih banyak dan lebih kaya informasi terkait dengan peserta pelatihan, pelatih, dan konteks organisasi yang sedang dipelajari; (2) fokus secara eksplisit pada optimalisasi transfer - bukan hanya pembelajaran; dan (3)

			memperluas pengukuran dan pelaporan hasil transfer
8	*Comparing the effectiveness of individual coaching, self-coaching, and group training: How leadership makes the difference* (Losch et al., 2016)	Studi komparasi dengan menganalisa hasil data 3 kelompok sampel untuk melihat tingkat efektivitas individual coaching, Self-coaching, dan group training	Hasil untuk kondisi pelatihan diri menunjukkan bahwa melakukan latihan secara mandiri tanpa didukung oleh pelatih tidak cukup untuk pencapaian tujuan yang tinggi. Selain itu, analisis mediasi menunjukkan bahwa perilaku kepemimpinan transformasional dan transaksional pelatih memengaruhi persepsi dukungan otonomi peserta dan motivasi intrinsik, yang menghasilkan hasil pelatihan yang bermanfaat.
9	*The conditions for successful knowledge transfer in development-aid training programs* (Mikami & Furukawa, 2018)	Analisis regensi dari catatan pemantauan pelatihan serta wawancara lanjutan dengan mantan peserta Training Program teknologi informasi dan komunikasi yang disponsori oleh Badan Kerjasama Internasional Jepang	Analisis kuantitatif menjelaskan pentingnya komunikasi antara peserta pelatihan dan organisasi selama pelatihan. Dengan memfasilitasi komunikasi antara peserta dan organisasi, mereka dapat membuat perbedaan.
10	*A broader look at the role of andragogy in engineering education* (Melnyk, Novoselich, &	Studi kasus untuk menganalisis tentang data yang terpusat teknik mesin sebelumnya dan menentukan penerapan asumsi pelajar andragogi	Pendidik dan masyarakat teknik menginginkan mahasiswa yang mandiri, termotivasi secara intrinsik, dapat memanfaatkan pengalaman dunia nyata dalam pembelajaran mereka, dan memahami konteks yang

	Freisinger, 2018).	untuk disiplin dan program teknik	lebih luas dari apa yang mereka pelajari
11	*Andragogical, Pedagogical and Lifelong Learning Orientations of Freshman Engineering Students in a Project-Based Course* (Deveci, 2017)	Studi komparatif untuk menganalisis data tentang orientasi andragogical dan pedagogical untuk belajar, dan berpendapat bahwa andragogi perlu dipandang sebagai prinsip untuk pembelajaran seumur hidup	Saran yang dikembangkan dalam terang temuan penelitian ini pada kecenderungan belajar andragogi dan seumur hidup mahasiswa teknik adalah: (1) Program sarjana harus mempertimbangkan kecenderungan andragogi sebagai pertimbangan selain untuk mengembangkan keterampilan belajar seumur hidup siswa. (2) Pertimbangan asumsi andragogi dalam lingkungan belajar akan memperkuat kecenderungan pembelajaran sepanjang hayat ini. (3) Program sarjana akan lebih mungkin untuk menciptakan lingkungan belajar yang efektif jika mereka memasukkan metode pembelajaran seperti belajar mandiri dan belajar dari pengalaman
12	*Influences of workplace environment faktors on employees' training transfer* (Na-nan, Chaiprasit, & Pukkeeree, 2017)	Survei untuk menyelidiki pengaruh langsung dan tidak langsung dari faktor-faktor lingkungan tempat kerja pada motivasi untuk mentransfer pelatihan yang diperoleh (MT) dan transfer pelatihan	Temuan mengungkapkan bahwa faktor-faktor lingkungan tempat kerja secara langsung mempengaruhi perilaku transfer pelatihan para peserta dan secara tidak langsung melalui MT individu. Yang paling penting, model yang diusulkan dapat mencapai koefisien prediksi (R2) setinggi 82 persen

13	*Training Design Facilitation Framework for Adult Education: An Application of Andragogy* (Aliping & Parcasio, 2018)	Pengumpulan data dengan *between-method-triangulation*, data yang dikumpulkan diolah untuk mendapatkan konklusi bagaimana rancangan yang tepat untuk pelatihan orang dewasa.	Hasil penelitian ini menyatakan bahwa keberhasilan pembelajaran terletak pada sejauh mana keterlibatan pelajar dewasa dalam proses pembelajaran secara keseluruhan. Dengan temuan ini, penelitian ini tiba pada kerangka kerja orang dewasa yang berpusat pada pelajar yang disebut 4Ds (Diagnose, Design, Deliver, and Deduce)
14	*A global learning-centered approach to higher education: workplace development in the 21st century* (Tasso Eira de Aquino, Robertson, Allen, & Withey, 2017)	Studi literature untuk manganalisis data untuk memahami kebutuhan tuntutan pimpinan yang terus berubah di lingkungan kerja	Menjelajahi pendekatan kontemporer terkait dengan pengembangan keterampilan, pendidikan orang dewasa, dan proses pembelajaran, akan menjadi jalan menuju tingkat kesuksesan profesional yang lebih tinggi.
15	*Well Control Course Redesign for 21st Century: Applying Adult Learning Theory to Well Control Training* (Arnold, Randall, & Rosenkampff, 2017)	Studi kasus untuk menjelaskan pendekatan baru untuk desain dan pengiriman pelatihan	Elemen-elemen kepemimpinan kunci dinilai. Skenario acara kontrol yang baik digunakan dalam pelatihan. Pelatihan ini dirancang menggunakan metodologi Know - Assess - Decide - Act. Siswa dituntun untuk memahami bagaimana informasi awal, peristiwa yang terjadi dan bagaimana hasil tindakan mereka mempengaruhi potensi keberhasilan

16	*The effect of using context-based learning strategy REACT on developing secondary stage students' achievement in grammar, motivation and the transfer of learning on their oral performance* (Hussien, 2017)	Experimen untuk mengetahui pengaruh penggunaan strategi berbasis konteks REACT pada pengembangan prestasi siswa tahap menengah dalam tata bahasa, motivasi dan transfer pembelajaran pada kinerja lisan siswa	Analisis statistik dari data menunjukkan pengaruh yang besar dari strategi berbasis konteks (REACT) pada pengembangan prestasi siswa tahap sekunder dalam tata bahasa, motivasi dan transfer pembelajaran yang positif pada kinerja lisan siswa kelompok eksperimen.

Pengembangan pelatihan yang paling baik adalah yang paling cocok digunakan dan sesuai dengan situasi serta kondisi perusahaan yang diteliti, peserta pelatihan dan instrukturnya (Baldwin et al., 2017). Setelah mempertimbangkan tingkat kesulitan dari materi ini, semua materi memerlukan penjelasan dan contoh konkret langsung oleh instruktur karena sangat berhubungan dengan pengalaman kerja yang pernah dialami oleh instruktur.

Panduan dan bimbingan dari instruktur merupakan salah satu cara yang efektif dalam meningkatkan kinerja seperti yang dijelaskan pada penelitian (Losch et al., 2016), sehingga peneliti berencana untuk mengembangkan sebuah program pelatihan diagnosis mesin mobil yang berbasis konteks agar dapat terus menyesuaikan pelatihan dengan situasi dan kondisi perkembangan otomotif yang berkembang cepat, penelitian ini lebih memfokuskan kepada peningkatan kemampuan praktiknya melalui bimbingan dari instruktur dan menyesuaikan pada karakteristik pemelajarnya.

Pelatihan yang dirancang ini memiliki kebaruan dibanding penelitian-penelitian sebelumnya karena:

1. Model pengembangan yang digunakan adalah Model Pengembangan Instruksional (MPI) yang akan dikombinasikan dengan model dalam pengembangan *context-based learning* dari penelitian (Bucklin et al., 2018) dan (Prins et al., 2018) yang memperhatikan kesiapan emosional peserta

didik serta Rowntree (Rowntree, 1994) untuk pengembangan bahan ajarnya yang berupa modul cetak;

2. Memiliki materi sesuai dengan kemampuan diagnosis yang diharapkan karena mengandung materi untuk menguasai alat-alat pengukuran dan metode mendiagnosis mesin yang baru;
3. Pelatihan ini juga dikembangkan untuk melatih kesiapan emosional mereka agar lebih mudah beradaptasi saat menghadapi kerusakan mesin di lapangan.

1.6 *Road Map* Penelitian

Gambar 1.1 Road Map Penelitian