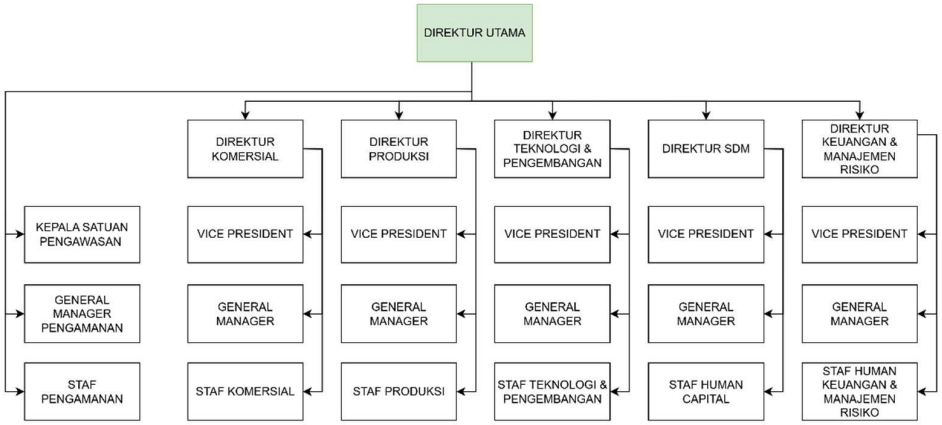
# BAB I PENDAHULUAN

## I.1. Latar Belakang

PT Pindad merupakan Perusahaan BUMN (Badan Usaha Milik Negara) yang bergerak dalam bidang Alutsista (Alat Utama Sistem Persenjataan), Industri Manufaktur, dan Komersil. PT Pindad memproduksi senjata, munisi, kendaraan khusus, alat berat, peralatan industri dan jasa, infrastruktur perhubungan, layanan pertambangan, dan *cyber security* (Pindad, 2024). Saat ini, PT Pindad memiliki lima divisi strategis dalam mendukung produk dan layanan PT Pindad diantaranya, Divisi Senjata, Divisi Munisi, Divisi Infrastruktur Perhubungan, Divisi Kendaraan Khusus, dan Divisi Alat Berat.

Guna meningkatkan produktivitas pada perusahaan, PT Pindad mengutamakan kompetensi sumber daya manusia yang dimiliki oleh perusahaan. Salah satu langkah yang diambil yaitu dengan membuka program Praktek Kerja Industri (Prakerin) yaitu berupa kegiatan magang dan Praktik Kerja Lapangan (PKL) untuk mahasiswa/i dan siswa/i SMK. Manfaat magang bagi perusahaan atau industri adalah peserta magang yang memberikan ide-ide baru bagi perusahaan serta dapat membantu menjalankan proyek kecil sehingga dapat menghemat waktu dan usaha karyawan. Selain itu, dengan adanya magang, perusahaan dapat memilih dan merekrut peserta magang untuk posisi permanen setelah wisuda sehingga perusahaan dapat menghemat biaya perekrutan (Kipreos & Dimitropoulos, 2016).

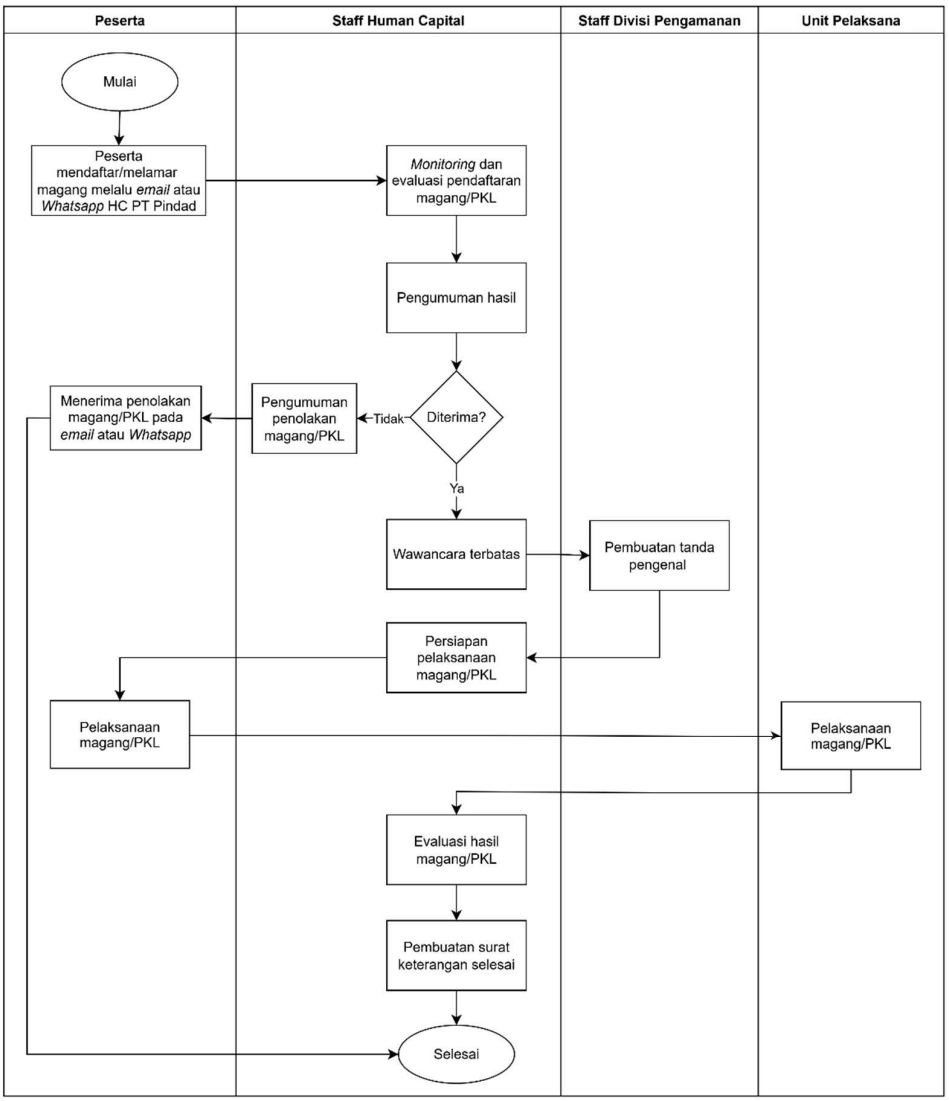
Program magang/PKL pada PT Pindad memberikan manfaat yang signifikan bagi perusahaan, baik dalam peningkatan operasional maupun dalam pengembangan kompetensi sumber daya manusia. Meningkatnya produktivitas sumber daya manusia yang dapat diukur dari program magang yaitu waktu peserta dalam penyelesaian proyek, jumlah ide inovatif yang diusungkan oleh peserta, persentase karyawan yang direkrut berdasarkan peserta magang yang unggul saat melaksanakan program. Produktivitas kerja merupakan kemampuan memperoleh manfaat sebesar besarnya dari sarana prasarana yang tersedia dengan menghasilkan output yang optimal (Susanti dkk, 2023). Dengan demikian, PT Pindad dapat memberikan manfaat bagi peserta tetapi juga untuk meningkatkan produktivitas internal perusahaan.




Gambar I-1 Struktur Organisasi PT Pindad

Pada Gambar I-1 merupakan struktur organisasi PT Pindad dengan pembagian tugas di setiap departemen dengan fungsi yang saling mendukung. Departemen Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan bagian yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan sumber daya manusia di perusahaan yaitu pengembangan dan pelatihan sumber daya manusia, salah satu program pengembangan yaitu program magang/PKL. Staf *Human Capital* memiliki peran dalam mengelola administrasi magang serta koordinasi dengan divisi pengamanan untuk memastikan administrasi program magang/PKL dapat berjalan dengan lancar. Staf *Human Capital* melakukan penerimaan berkas, verifikasi data peserta, dan pengawasan terhadap proses magang/PKL. Sedangkan, untuk tahap pengaturan tanggal wawancara dan pelaksanaan wawancara merupakan tanggung jawab staf Pengamanan. Staf Pengamanan berperan dalam proses wawancara untuk evaluasi kesiapan peserta dan memastikan peserta magang yang diterima memenuhi standar keamanan dan persyaratan. Selain itu, staf pengamanan bertanggung jawab atas pelaksanaan presentasi hasil dari program magang/PKL yang dilaksanakan oleh peserta.

Program magang/PKL dimulai calon peserta yang melamar melalui *email* pribadi dan berakhir peserta magang/PKL mendapatkan sertifikat magang. Gambar I-2 merupakan alur proses bisnis program magang/PKl di PT Pindad.




Gambar I-2 Alur Proses Bisnis Program Magang/PKL PT Pindad

Pada Gambar I-2 menjelaskan alur proses program magang/PKL hingga peserta mendapatkan sertifikat. PT Pindad membuka peluang magang/PKL untuk mahasiswa atau siswa umum di Indonesia. Calon peserta mengirimkan lamaran dengan surat pengantar dari kampus atau sekolah melalui *email* yang ditujukan kepada staf *Human Capital*. Staf *Human Capital* membalas penerimaan magang/PKL dan mengirimkan *file* penerimaan serta memberikan persyaratan berkas magang/PKL melalui *email*. Peserta membawa 15 dokumen kelengkapan berkas lalu menyerahkan langsung kepada staf *Human Capital*. Staf *Human Capital* selanjutnya membuatkan dan menyerahkan surat pembuatan tanda pengenal

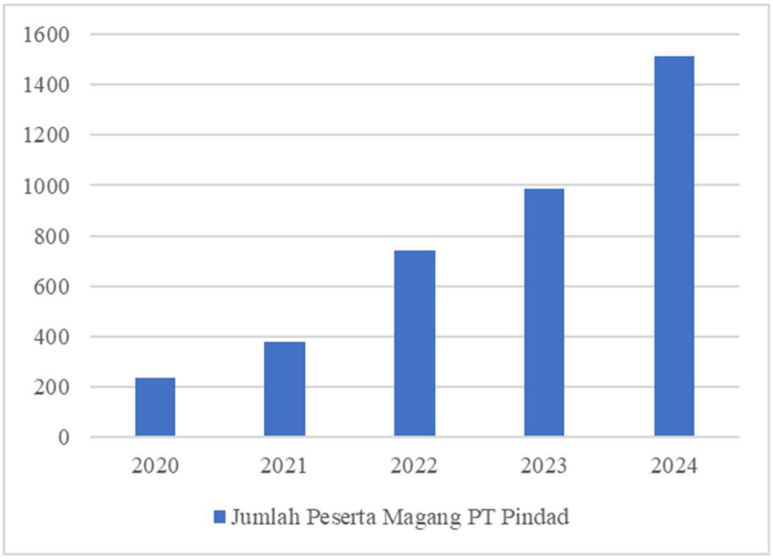
peserta untuk divisi pengamanan. Peserta menyerahkan surat pembuatan kartu tanda pengenal kepada divisi pengamanan dan dilakukan wawancara lisan oleh divisi pengamanan. Peserta mendapatkan kartu tanda pengenal dan memulai program magang/PKL sesuai divisi dan waktu yang ditentukan. Setelah program magang selesai, peserta mengumpulkan laporan kepada staf *Human Capital* untuk diperiksa dan pembuatan sertifikat.

Terdapat beberapa masalah pada alur proses program magang/PKL di PT Pindad berdasarkan wawancara dengan staf *Human Capital* yang menangani program magang/PKL. Pertama, proses rekrutasi magang/PKL masih dilakukan secara manual atau konvensional dengan menyerahkan dokumen fisik yang telah di-*scan* melalui *Whatsapp* yang dikirimkan kepada staf *Human Capital* sehingga terjadinya penumpukan *chat* dan lamanya respon terkait informasi magang yang diterima oleh pendaftar. Pada proses rekrutmen magang/PKL di PT Pindad membutuhkan waktu hingga satu minggu, hal tersebut melebihi waktu yang seharusnya yaitu satu hingga tiga hari seleksi. Adapun kondisi saat ini yaitu pendaftar program magang/PKL setiap bulannya yang mencapai ratusan peserta menyebabkan penumpukan administrasi yang ditangani oleh staf *Human Capital* hal tersebut disebabkan oleh sumber daya manusia pada Divisi *Human Capital* yang terbatas yaitu hanya satu karyawan yang menangani dan mengawasi program magang sehingga terjadinya keterlambatan dalam proses administrasi peserta magang/PKL. Selain itu, staf *Human Capital* yang mengharuskan *scan* dokumen fisik satu per satu apabila pendaftar diterima pada program magang/PKL dan memasukan kembali pada *Microsoft Excel* sebagai pendataan peserta magang/PKL. Pencatatan data peserta magang juga menggunakan buku fisik, hal tersebut menyulitkan staf *Human Capital* dalam melacak atau sortir data berdasarkan tanggal, abjad, dan asal universitas. Pengolahan data yang belum terintegrasi secara *online* serta banyaknya jumlah calon peserta dapat menyebabkan adanya penumpukan berkas dan potensi hilangnya berkas, sehingga pencarian data menjadi lama dan menghambat proses rekrutmen (Leliyanah dkk., 2021).

Kedua, muncul masalah pada pengawasan terhadap kepatuhan peserta program magang/PKL. PT Pindad tidak memiliki sistem yang dapat melakukan *monitoring* terhadap program magang/PKL seperti peserta yang tidak hadir. Peserta hanya

mengabarkan melalui *chat Whatsapp* pada pembimbing lapangan sesuai divisi yang ditugaskan. Presensi atau kehadiran magang/PKL dinilai penting untuk syarat peserta dalam mendapatkan sertifikat magang. Syarat peserta untuk mencetak sertifikat yaitu dengan melaksanakan sekurang-kurangnya satu bulan program. Staf *Human Capital* yang menerbitkan sertifikat tidak memiliki akses penuh terhadap peserta yang melaksanakan magang/PKL serta tidak ada alat yang dapat mendukung staf dalam melakukan pengawasan pelaksanaan peserta. Dengan demikian, tidak adanya alat untuk mengawasi pelaksanaan program magang/PKL berpotensi terjadinya kekeliruan dan kesalahan untuk penerbitan sertifikat peserta.

Didapatkan data jumlah peserta Magang/PKL pada PT Pindad selama 5 tahun terakhir yang ditampilkan pada Gambar I-3.



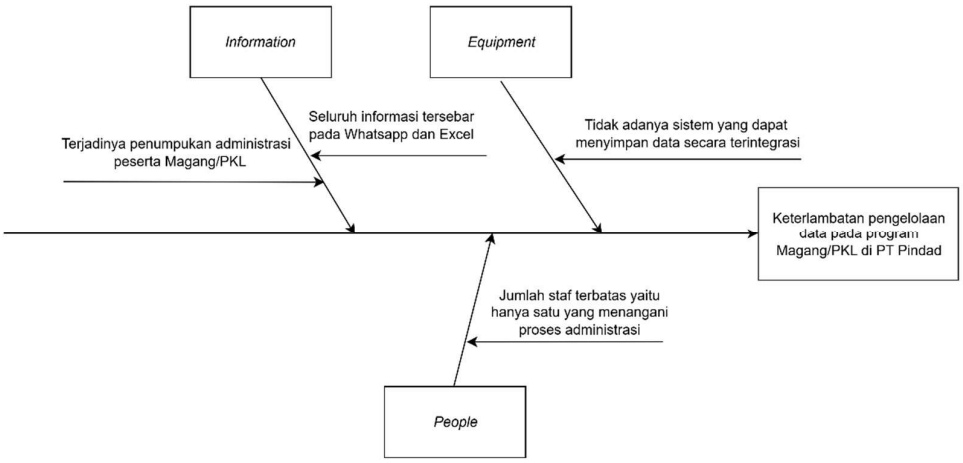

Gambar I-3 Grafik Jumlah Peserta Magang/PKL Selama 5 Tahun Terakhir

Berdasarkan Gambar I-3 yaitu data jumlah peserta magang PT Pindad dalam 5 tahun terakhir mengalami peningkatan setiap tahunnya dan tahun 2024 menjadi tahun yang memiliki jumlah peserta magang terbanyak. Dengan meningkatnya jumlah peserta magang/PKL yang mencapai lebih dari 1.500 peserta disertai jumlah staf *Human Capital* yang menangani program magang/PKL hanya satu staf serta pencatatan data peserta magang/PKL di PT Pindad yang masih menggunakan *Microsoft Excel* dan dokumen fisik yang dapat menyebabkan terjadinya kesalahan dalam mengolah data.

Penggunaan *Microsoft Excel* sering digunakan pada beberapa proses bisnis yang memerlukan pengelolaan data dan analisis data. Namun, *Microsoft Excel* memiliki keterbatasan pada fitur proses penyimpanan dan pemrosesan data yang banyak. *Microsoft Excel* secara teknik memiliki batasan dapat menangani sekitar 17 miliar sel terdiri dari 1.048.567 baris dan 16.384 kolom tetapi pada kenyataannya hal tersebut sulit dicapai dikarenakan *Microsoft Excel* masih mengandalkan memori komputer untuk menjalankan aplikasi *Microsoft Excel*, dengan semakin banyaknya data yang disimpan dan diolah maka semakin banyak pula memori yang digunakan yang dapat memperlambat jalannya aplikasi (Whitehead, 2023). Batasan dan kekurangan lainnya juga disebutkan seperti sulitnya melacak *error* atau kesalahan data, fitur kolaborasi yang tidak stabil, keterbatasan jenis file yang disimpan, dan batasan lainnya (Whitehead, 2023). Dengan demikian diperlukannya alat yang lebih sesuai yang dapat membantu staf *Human Capital* dalam melakukan program magang/PKL pada PT Pindad.

Dengan banyaknya jumlah peserta magang pada tahun 2024 dapat menyulitkan staf *Human Capital* dalam mengawasi peserta program magang/PKL di PT Pindad. Tidak adanya sistem yang dapat mengawasi dan melaporkan kegiatan rutin peserta program magang/PKL menyebabkan terjadinya kekeliruan dalam pengelolaan peserta magang/PKL. Staf *Human Capital* kesulitan dalam memantau kepatuhan peserta dalam mengikuti program magang/PKL serta kesulitan dalam melacak peserta yang telah melaksanakan magang minimal sebulan untuk dilakukan cetak sertifikat. Hal ini dapat mengakibatkan penurunan efektivitas program magang/PKL serta ketidaktepatan dalam memberikan sertifikat terhadap peserta. Selain itu, ketidakmampuan dalam pencatatan dan pengawasan secara akurat dapat merugikan perusahaan dalam memanfaatkan hasil kerja peserta magang sebagai potensi talenta masa depan.

Gambar I-4 merupakan diagram *Fishbone* yang menunjukan faktor-faktor utama pada permasalahan program magang/PKL pada PT Pindad. Berikut adalah penjelasan detail mengenai faktor-faktor tersebut.




Gambar I-4 *Fishbone Diagram*

Pada Gambar I-4 merupakan *fishbone diagram* atau disebut diagram sebab-akibat yaitu suatu metode yang dilakukan suatu analisis terperinci dalam menemukan penyebab-penyebab suatu masalah, ketidaksesuaian, dan kesenjangan yang ada (Irawati dkk., 2022). Dalam kasus manajemen data program magang/PKL pada PT Pindad terdapat tiga faktor utama yang dianalisa yaitu *People* (Manusia), *Equipment* (Peralatan), dan *Information* (Informasi). Ketiga faktor tersebut merupakan elemen kunci dari sistem terpadu pada permasalahan manajemen program magang/PKL PT Pindad.

Berdasarkan diagram *Fishbone* terdapat masalah utama yaitu keterlambatan pengelolaan data pada program magang/PKL di PT Pindad. Keterlambatan pengelolaan data program Magang/PKL mengacu pada lambatnya dalam melakukan validasi pendaftaran peserta, pengawasan terhadap program magang/PKL, informasi yang terpisah-pisah, dan koordinasi antara divisi.

1. Manusia (People)

Pada aspek manusia terdapat faktor dari permasalahan utama pada program magang/PKL di PT Pindad. Faktor pertama yaitu jumlah staf yang terbatas dimana hanya satu karyawan staf Human Capital yang menangani program magang/PKL yang meliputi proses validasi, pencatatan, dan pengawasan terhadap program magang/PKL. Berdasarkan Gambar I-4 menunjukan data aktual pada tahun 2024 dengan jumlah peserta mencapai 1.500 peserta.

Tabel I-1 Rekapitulasi Waktu Penanganan Program Magang/PKL

| Kriteria | Perhitungan | Total |
|---|---|---|
| Jumlah peserta/hari | 1.500 peserta ÷ 250 hari | 6 peserta/hari |
| Waktu penanganan dokumen/peserta | 3 menit x 15 dokumen | 45 menit/peserta |
| Waktu penanganan/hari | 45 menit x 6 peserta | 270 menit/hari |

Pada Tabel I-1 didapatkan rekapitulasi waktu penanganan per hari untuk menangani berkas atau dokumen peserta magang/PKL. Berdasarkan wawancara dengan staf *Human Capital* memiliki jam kerja 8 jam per hari dan hari kerja aktif senin sampai jumat sehingga dapat dikalkulasikan 250 hari kerja dalam satu tahun. Berkas yang perlu divalidasi dan dimasukkan pada dokumen memerlukan waktu ±3 menit, pada proses pendaftaran sendiri terdapat 15 berkas yang dikumpulkan sehingga membutuhkan waktu 45 menit untuk menangani satu peserta pendaftaran.

Dengan menghitung beban harian staf *Human Capital* dengan membagi 1.500 peserta dengan 250 hari kerja didapatkan 6 peserta/hari. Sehingga didapatkan waktu kerja/hari untuk menangani magang/PKL yaitu 270 menit/hari atau 4,5 jam hanya untuk menangani pendaftaran magang/PKL dan belum termasuk pekerjaan utama lainnya. Dengan satu staf Human Capital serta waktu yang digunakan untuk penanganan program magang/PKL rentan terjadinya keterlambatan dalam validasi berkas dan pemrosesan peserta dikarenakan tugas utama dari staf *Human Capital* tidak hanya program magang.

*2.* Peralatan *(Equipment)*

Permasalahan pada peralatan yaitu tidak ada sistem yang dapat menyimpan data secara terintegrasi, peralatan saat ini yang digunakan yaitu *Microsoft Excel* dan dokumen fisik sehingga dapat menyebabkan terjadinya redudansi dan rentan terhadap kesalahan saat memasukkan data sehingga memperlambat keseluruhan proses. Berdasarkan jumlah peserta pada tahun 2024 sebanyak 1.500 dan dokumen yang harus dikumpulkan yaitu 15 dokumen setiap peserta, staf harus memasukkan dan mengelola 22.500 dokumen fisik pada tahun tersebut. Tanpa adanya sistem yang terintegrasi dapat menyulitkan *update* data serta pengelolaan data. Hal ini menyebabkan rentan terjadi kesalahan dalam proses pencarian dan *update* data menjadi lebih lambat.

*3.* Informasi *(Information)*

Pada informasi mengenai program magang/PKL tersebar di beberapa *platform* yaitu *Whatsapp* dan *Excel* menjadi penyebab keterlambatan dalam pengelolaan data. Data yang dikumpulkan tidak terpusat dalam satu sistem menyebabkan proses pemantauan, pembaruan, dan verifikasi berkas menjadi lambat. Selain itu, penyebaran data di dua tempat yang berbeda menyebabkan pemborosan waktu. Penumpukan administrasi juga merupakan salah satu faktor dari keterlambatan pengelolaan data magang/PKL. Oleh karena itu, diperlukan sistem yang dapat menyederhanakan proses pengelolaan dan mempercepat alur kerja administrasi.

Solusi utama dalam mengatasi permasalahan berdasarkan analisis *fishbone diagram* adalah rancangan sistem informasi manajemen program magang/PKL pada PT Pindad. Penerapan sistem informasi manajemen program magang/PKL pada PT Pindad yang mulai dari proses rekrutmen hingga cetak sertifikat yang terstruktur dan mengurangi terjadinya penumpukan data peserta sehingga dapat mengurangi terjadinya keterlambatan pengelolaan data magang/PKL. Penerapan sistem informasi manajemen juga membantu mengurangi kesalahan dalam mengolah data dan penyampaian informasi secara *real-time.* Sistem informasi manajemen juga dapat mengurangi penggunaan kertas atau dokumen fisik yang dapat menimbulkan kerusakan lingkungan dan mengurangi biaya kertas pada perusahaan (Pramudito dkk., 2023). Dengan adanya sistem informasi manajemen dapat membantu staf *Human Capital* otomatisasi tugas-tugas administratif, menyajikan data peserta, mengelola data peserta secara aman, memantau dan memastikan kepatuhan terhadap peraturan program magang/PKL pada PT Pindad (Mikhriani & Wati, 2024)

## I.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang dijelaskan pada latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah yaitu “Bagaimana rancangan sistem informasi manajemen program magang/PKL pada PT Pindad?”

## I.3. Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka tujuan dari perancangan ini yaitu rancangan sistem informasi manajemen program magang/PKL pada PT Pindad.

## I.4. Manfaat Tugas Akhir

Manfaat dari membuat sistem informasi manajemen program Magang/PKL PT Pindad yaitu:

1. Meningkatnya efisiensi program magang/PKL pada PT Pindad dan mengurangi keterlambatan informasi mengenai magang/PKL pada peserta.
2. Peningkatan kualitas program magang/PKL dengan adanya sistem informasi manajemen yang terintegrasi dan Perusahaan memiliki sistem evaluasi yang terukur.
3. Memudahkan Divisi *Human Capital* dan Divisi Pengamanan dalam memantau seluruh progres dan kegiatan magang/PKL di PT Pindad.

## I.5. Batasan dan Asumsi Tugas Akhir

Pada penelitian ini, peneliti menetapkan batasan dan asumsi untuk memastikan penelitian dapat berjalan sesuai fokus permasalahan yang jelas dan terarah. Berikut adalah batasan dan asumsi yang digunakan dalam penelitian ini.

Batasan dan asumsi penelitian:

1. Perancangan sistem informasi manajemen yang berfokus pada program magang/PKL di PT Pindad mencakup proses pendaftaran, presensi, dan cetak sertifikat.
2. Perancangan sistem yang dilakukan hanya dirancang untuk Peserta, Staf *Human Capital*, dan Staf Divisi Pengamanan.
3. Rancangan sistem berbasis *website* tidak dilakukan pengembangan aplikasi untuk *mobile.*
4. Data yang dikelola hanya informasi peserta magang/PKL, tidak termasuk data keuangan atau *payroll.*
5. Diasumsikan alur program magang/PKL tidak berubah selama penelitian dilakukan.

6. Diasumsikan seluruh pengguna dapat menggunakan dan memakai perangkat komputer.

## I.6. Sistematika Laporan

Sistematika laporan merupakan struktur atau urutan dalam penulisan yang menjelaskan keseluruhan isi laporan secara ringkas dimulai dari pendahuluan hingga penutup.

**BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini memuat latar belakang yang dialami oleh PT Pindad terkait program Magang/PKL. Dan dari latar belakang permasalahan pada program Magang/PKL di PT Pindad didapatkan penjabaran masalah melalui diagram *fishbone* untuk menentukan rumusan masalah, tujuan yang dicapai, dan manfaat yang bisa didapatkan oleh setiap *stakeholder*.

**BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menjelaskan studi literatur atau konsep umum yang relevan dengan perancangan sistem informasi manajemen program magang/PKL di PT Pindad, serta pemilihan konsep metode yang digunakan dalam penelitian yaitu *Rapid Application Development* (RAD). Bab ini juga membandingkan metode-metode yang digunakan dengan mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan setiap metode perancangan yang tersedia seperti *Waterfall* dan *Scrum*.

**BAB III METODE PENYELESAIAN MASALAH**

Bab ini menjabarkan metode pemecahan masalah yang dilakukan tugas akhir dari mulai tahap identifikasi permasalahan hingga solusi permasalahan disesuaikan dengan metode yang digunakan yaitu *Rapid Application Development* (RAD) dalam melakukan rancangan sistem informasi manajemen program Magang/PKL pada PT Pindad. Dimulai dengan mekanisme identifikasi aspek-aspek

kebutuhan pengguna yang akan dirancang pada sistem, mekanisme perancangan sistem, mekanisme pengujian dan analisis hasil rancangan.

**BAB IV PENYELESAIAN PERMASALAHAN**

Bab ini menjelaskan mengenai uraian proses perancangan sistem dengan mengikuti struktur metode perancangan yang digunakan yaitu *Rapid Application Development* (RAD) dimulai dari proses pengumpulan dan pengolahan data dengan cara melakukan wawancara terhadap *stakeholder* dan mengelola data hasil wawancara serta data yang diperoleh untuk menjadi acuan penyelesaian masalah. Kemudian masuk ke tahap *requirement planning* untuk melakukan identifikasi proses bisnis, *stakeholder*, kebutuhan pengguna, dan kebutuhan sistem. Kemudian masuk ke tahap data *modelling* untuk melakukan perancangan basis data menggunakan *Unified Modeling Language* (*use case diagram, Activity Diagram, sequence diagram*, dan *class diagram*). Kemudian masuk ke tahap *user design* dan construction dengan membuat *Mockup* sistem dan mengembangkan aplikasi menggunakan *Flask* sebagai alat pengembang rancangan sistem. Dan kemudian masuk ke tahap *cutover* dengan melakukan pengujian terhadap hasil rancangan sistem dengan menggunakan *black box testing* dan *User Acceptance Testing* (UAT).

**BAB V VALIDASI, ANALISIS HASIL, DAN IMPLIKASI**

Bab ini berisikan mengenai proses validasi, analisis hasil rancangan, analisis rencana implementasi, serta analisis implikasi dari sistem informasi manajemen program magang/PKL yang telah dibuat, . Proses verifikasi akan menggunakan pengujian *black box* untuk menguji struktur fungsionalitas sistem yang telah dirancang, serta proses validasi akan menggunakan *User Acceptance Test* (UAT) untuk mengevaluasi perancangan sistem oleh *stakeholder*. Setelah

sistem tervalidasi, dilakukan analisis kondisi saat ini dan kondisi usulan serta menganalisis adanya implikasi pada hasil rancangan.

**BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil tugas akhir yang telah dilakukan dan juga saran yang dapat digunakan sebagai pengembangan lebih lanjut terkait rancangan sistem yang telah dibuat.