



**STUDI INDEPENDEN: RANCANG BANGUN SISTEM PENGAJUAN
PENGADAAN INVENTARIS BERBASIS WEBSITE**

KERJA PRAKTIK



UNIVERSITAS
Dinamika

Oleh:

ADISAPUTRA ZIDHA NOORIZKI

20410200018

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS DINAMIKA
2023**

**STUDI INDEPENDEN: RANCANG BANGUN SISTEM PENGAJUAN
PENGADAAN INVENTARIS BERBASIS WEBSITE**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
mata kuliah Kerja Praktik



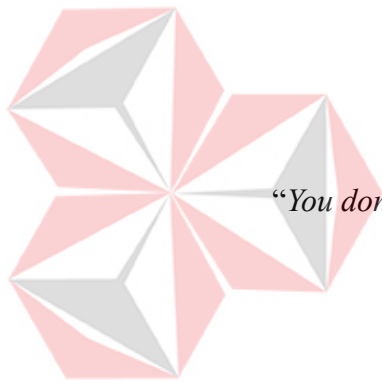
UNIVERSITAS
Dinamika

Disusun Oleh:

Nama : Adisaputra Zidha Noorizki
NIM : 20410200018
Program : S1 (Strata Satu)
Jurusan : Teknik Komputer

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS DINAMIKA**

2023



“You don't have to be great to start, but you have to start to be great.”

- Zig Ziglar

UNIVERSITAS
Dinamika



“Dipersembahkan kepada Ayah, Ibu, dan Keluarga saya atas doa, dukungan, dan motivasi yang telah diberikan. Serta kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan laporan kerja praktik ini.”

UNIVERSITAS
Dinamika

LEMBAR PENGESAHAN

STUDI INDEPENDEN: RANCANG BANGUN SISTEM PENGAJUAN

PENGADAAN INVENTARIS BERBASIS WEBSITE

Laporan Kerja Praktik oleh

Adisaputra Zidha Noorizki

NIM: 20410200018

Telah diperiksa, diuji dan disetujui



Surabaya, 06 Juli 2023

Disetujui:

Dosen Pembimbing,

Penanggung Jawab Program MSIB,

Universitas
Dinamika
2023.07.06
14:24:50 +07'00'

Weny Indah Kusumawati, S.Kom., M.MT.

NIDN. 0721047201

Febri Hari Natoro, S.Psi.

Human Resources Supervisor

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Teknik Komputer

cn=Pauladie Susanto, o=FTI
Undika, ou=Prodi S1 TK,
email=pauladie@dinamika.a
c.id, c=ID
2023.07.06 14:29:26 +07'00'

Pauladie Susanto, S.Kom., M.T.

NIDN. 0729047501

SURAT PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa **Universitas Dinamika**, Saya:

Nama : Adisaputra Zidha Noorizki
NIM : 20410200018
Program Studi : S1 Teknik Komputer
Fakultas : Teknologi dan Informatika
Jenis Karya : Laporan Kerja Praktik
Judul Karya : **STUDI INDEPENDEN: RANCANG BANGUN SISTEM
PENGAJUAN PENGADAAN INVENTARIS BERBASIS
WEBSITE**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, Saya menyetujui memberikan kepada **Universitas Dinamika** Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas seluruh isi/sebagian karya ilmiah Saya tersebut diatas untuk disimpan, dialihmediakan, dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama Saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
2. Karya tersebut diatas adalah hasil karya asli Saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya, atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini semata-mata hanya sebagai rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka Saya.
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiasi pada karya ilmiah ini, maka Saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada Saya.

Demikian surat pernyataan ini Saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 05 Juli 2023



Adisaputra Zidha Noorizki

NIM: 20410200018

ABSTRAK

Dewasa ini, dunia pendidikan Indonesia, terutama pada tingkat SMA/SMK, mengalami kemajuan yang pesat dalam bidang teknologi. Namun, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan oleh pengelola instansi pendidikan, terutama dalam proses pengadaan inventaris. Menurut data dari dataindonesia.id pada tahun 2022, sekitar 45,13% ruang kelas di jenjang SMA/SMK mengalami kerusakan ringan hingga sedang. Dalam rangka mengatasi masalah tersebut, Program Studi Independen Bersertifikat bekerja sama dengan PT Stechoq Robotika Indonesia, perusahaan yang bergerak di bidang R&D (*Research and Development*) akan memberikan bimbingan dan pengetahuan yang diperlukan selama proses pengembangan proyek kepada penulis. Pada pengembangan proyek ini, penulis akan berfokus pada peran *Project Manager* dan pelaksanaan tugas manajerial untuk memastikan kelancaran proyek. Peran *Project Manager* sangat penting selama proses pengembangan proyek, karena bertanggung jawab untuk menyelesaikan tugas-tugas seperti merencanakan pengelolaan risiko, memantau kemajuan proyek, berkomunikasi dengan para *stakeholder* dan menyusun laporan akhir proyek. Untuk mencapai keberhasilan proyek, seorang *Project Manager* perlu memiliki strategi dan perencanaan yang matang, kemampuan komunikasi yang baik, serta keterampilan dalam menggunakan alat dan/atau *software* pendukung.

Kata Kunci: Studi Independen Bersertifikat, PT Stechoq Robotika Indonesia, Pengadaan Inventaris, *Project Manager*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur selalu penulis panjatkan kepada Allah Ta'ala, yang senantiasa memberikan berkat, rahmat, serta hidayahNya sehingga dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktik yang telah dijalani penulis pada perusahaan PT Stechoq Robotika Indonesia dengan judul **STUDI INDEPENDEN: RANCANG BANGUN SISTEM PENGAJUAN PENGADAAN INVENTARIS BERBASIS WEBSITE**. Laporan ini disusun sebagai salah satu bentuk tanggung jawab yang diberikan penulis untuk memenuhi persyaratan lulus dari mata kuliah Kerja Praktik di Universitas Dinamika. Penulis sangat menyadari bahwa tanpa bantuan, bimbingan, serta arahan yang telah diberikan oleh berbagai pihak demi kelancaran penulis untuk menjalani kegiatan Kerja Praktik. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Nadiem Anwar Makarim, B.A., M.B.A., selaku Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia.
2. Bapak Prof. Ir. Nizam M.Sc., DIC, Ph.D., IPU, ASEAN.Eng., selaku Plt. Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi Riset dan Teknologi (Dikti Ristek) Kemendikbud Ristek.
3. Bapak Malik Khidir selaku CEO PT Stechoq Robotika Indonesia yang telah memberikan kesempatan penulis untuk dapat bergabung pada salah satu program yang telah dibentuk.
4. Para PIC dan Mentor *Software Engineering Specialists Course* di PT Stechoq Robotika Indonesia yang telah senantiasa membimbing dalam menyelesaikan pembelajaran serta pengerjaan *Capstone Project*.
5. Bapak Prof. Dr. Budi Jatmiko, M.Pd., selaku Rektor Universitas Dinamika yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk dapat berpartisipasi ke dalam program MSIB.
6. Ibu Tri Sagirani, S.Kom., M.MT., selaku Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika Universitas Dinamika yang telah memberikan surat rekomendasi kepada penulis.
7. Bapak Pauladie Susanto, S.Kom., M.T., selaku Ketua Program Studi Strata Satu Teknik Komputer yang telah memberikan dukungan kepada penulis.

8. Ibu Weny Indah Kusumawati, S.Kom., M.MT., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan kepada penulis dalam penulisan laporan ini.
9. Kedua orang tua, Ibu dan Bapak yang selalu memberikan dukungan dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktik ini dengan lancar.
10. Seluruh rekan-rekan seperjuangan dalam program Studi Independen *Software Engineering Specialists Course* di PT Stechoq Robotika Indonesia.
11. Serta semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Dalam penulisan laporan ini, penulis sangat menyadari bahwa masih memiliki kekurangan dan ruang untuk diperbaiki. Sehingga diharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun, sehingga penulis dapat memperbaiki bahkan dapat mengembangkan di kemudian hari. Akhir kata, semoga laporan ini dapat memberikan pengetahuan serta manfaat bagi para pembaca.

Surabaya, 04 Juli 2023

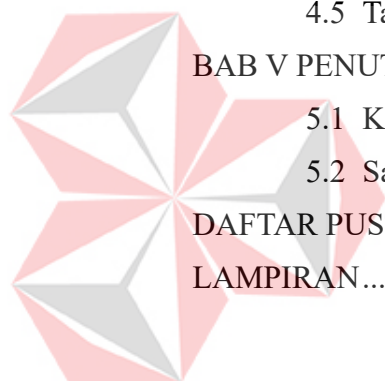


UNIVERSITAS
Dinamika Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	6
2.1 Kampus Merdeka.....	6
2.2 PT Stechoq Robotika Indonesia.....	7
2.1.1 Visi	7
2.1.2 Misi	8
2.3 Struktur Organisasi	8
2.4 Lingkungan Kerja dan Klien.....	9
2.5 Produk dan Inovasi	9
2.6 Jadwal	10
BAB III LANDASAN TEORI.....	11
3.1 Pengadaan Inventaris	11
3.2 Manajemen Proyek	11
3.3 Layanan <i>Video Conference</i>	12
3.4 Microsoft Office.....	12
3.5 Trello.....	13
BAB IV DESKRIPSI PEKERJAAN	15
4.1 Penjelasan Kerja Praktik.....	15

4.2 Tahap Inisiasi	15
4.3 Tahap Persiapan	18
4.3.1 Struktur Organisasi	18
4.3.2 Deskripsi Tugas Anggota	18
4.3.3 <i>Work Breakdown Structure (WBS)</i>	20
4.3.4 <i>Project Budget</i>	21
4.3.5 <i>Project Milestone</i>	21
4.3.6 <i>Project Schedule</i>	21
4.3.7 <i>Risk Management Plan</i>	22
4.4 Tahap Eksekusi	23
4.4.1 Laporan Mingguan.....	23
4.4.2 Menjadwalkan Sesi Diskusi dan Mentoring Tim.....	24
4.4.3 <i>Load and Capacity</i>	24
4.5 Tahap Penutup.....	25
BAB V PENUTUP	26
5.1 Kesimpulan	26
5.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	28



DAFTAR TABEL

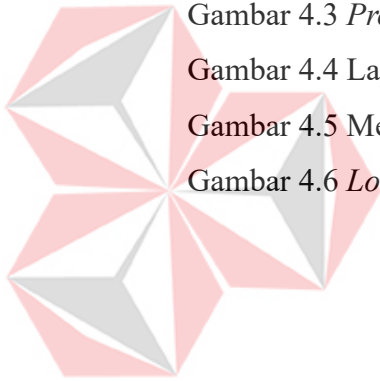
	Halaman
Tabel 4.1 <i>Project Charter</i>	16
Tabel 4.2 Deskripsi Pekerjaan Anggota Tim.....	18
Tabel 4.3 <i>Project Milestones</i>	21



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Logo Kampus Merdeka.....	7
Gambar 2.2 Logo PT Stechoq Robotika Indonesia.....	7
Gambar 2.3 Bagan Struktur Organisasi PT Stechoq Robotika Indonesia.....	8
Gambar 2.4 Daftar Klien PT Stechoq Robotika Indonesia	9
Gambar 2.5 Produk PT Stechoq Robotika Indonesia.....	10
Gambar 3.1 Logo Layanan <i>Video Conference</i> Zoom Meeting	12
Gambar 3.2 Logo Aplikasi Microsoft Office	13
Gambar 3.3 Logo Trello.....	13
Gambar 4.1 Bagan Struktur Organisasi Tim	18
Gambar 4.2 <i>Work Breakdown Structure</i> (WBS)	20
Gambar 4.3 <i>Project Schedule</i>	21
Gambar 4.4 Laporan Mingguan Tim.....	24
Gambar 4.5 Menjadwalkan Sesi Mentoring Tim.....	24
Gambar 4.6 <i>Load and Capacity</i>	25



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. <i>Letter of Acceptance</i> (LoA)	28
Lampiran 2. Transkrip Nilai	31
Lampiran 3. Logbook Mingguan Kegiatan Studi Independen.....	33
Lampiran 4. Kartu Bimbingan Kerja Praktik.....	45
Lampiran 5. Biodata Penulis	46



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia pendidikan Indonesia dewasa ini, terutama pada tingkat SMA/SMK dan perguruan tinggi, mengalami kemajuan yang sangat pesat dalam bidang teknologi. Banyak inovasi kreatif yang telah diciptakan dan sebagian besar berasal dari generasi milenial. Fenomena ini akan sangat membantu dalam mewujudkan visi Indonesia Emas pada tahun 2045. Namun, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan oleh pengelola instansi pendidikan dalam fase perkembangan ini. Pengendalian pengadaan dan pemeliharaan inventaris instansi adalah salah satu masalah utama yang sering dihadapi.

Dilansir dari dataindonesia.id pada tahun 2022, menyampaikan bahwa kondisi ruang kelas di Indonesia pada jenjang SMA menunjukkan bahwa sekitar 45,03% dari jumlah keseluruhan ruang kelas mengalami kerusakan ringan hingga sedang. Sementara itu, pada jenjang SMK, ada sekitar 45,23% yang dilaporkan juga mengalami kerusakan serupa. Hal ini merupakan salah satu permasalahan yang harus segera terselesaikan, karena akan sangat berdampak dalam proses belajar mengajar di dalam lingkungan pendidikan. Menurut Handayani dkk. (2020), Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kualitas lingkungan belajar adalah kondisi ruang kelas yang baik dan layak. Oleh karena itu, perbaikan dan pemeliharaan ruang kelas yang baik dan layak sangat penting untuk mendukung proses belajar mengajar yang efektif dan berkualitas.

Para pengelola instansi pendidikan pada tahap pengembangan, umumnya akan mengandalkan metode manual atau menggunakan alat seperti Microsoft Excel sederhana untuk melacak persediaan dan pengadaan. Tetapi, seiring dengan pertumbuhan instansi pendidikan tersebut, proses ini menjadi tidak efisien dan tidak mampu mengatasi kompleksitas persediaan yang semakin meningkat. Sebagai contoh kendala yang dapat dihadapi adalah kesulitan dalam memantau persediaan secara *real-time* atau mendapatkan informasi yang akurat tentang status pesanan yang sedang diproses. Kurangnya visibilitas ini dapat menghambat pengambilan keputusan yang tepat terkait pengadaan barang dan layanan. Dimana dampak paling

buruknya dapat menjadi penghambat dalam menciptakan lingkungan dengan sarana prasarana yang mendukung kesuksesan kegiatan belajar mengajar. Oleh karena itu, penting untuk memiliki sistem yang dapat membantu instansi pendidikan dalam mengoptimalkan pengelolaan pengadaan barang. Dengan adanya proyek ini, diharapkan para pengelola instansi pendidikan dapat mengatasi tantangan terkait dengan menyediakan platform secara terstruktur dan *real-time*.

Melalui program Studi Independen Bersertifikat pada mitra PT Stechoq Robotika Indonesia, dimana merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang R&D (*Research and Development*) akan membantu mendapatkan pengetahuan dan mengarahkan penulis selama proses pengembangan proyek ini. Program Studi Independen Bersertifikat sendiri merupakan program pendidikan yang dirancang khusus untuk memberikan pengetahuan mendalam dan keterampilan yang diperlukan dalam mengelola proyek-proyek kompleks. Dan pada proses pengembangan proyek ini, penulis akan berkonsentrasi pada peran seorang *Project Manager* atau yang biasa disebut dengan penanggung jawab proyek untuk melaksanakan fungsinya dalam manajemen proyek ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, terdapat beberapa rumusan masalah antara lain:

1. Apa saja yang harus dilakukan seorang *Project Manager* selama proses pengembangan proyek ini?
2. Bagaimana *Project Manager* dapat mengelola sumber daya pada tahap inisiasi dan persiapan secara efisien?
3. Bagaimana *Project Manager* dapat berkomunikasi dengan para *stakeholder* dan memantau tugas yang dilakukan oleh setiap anggota tim pada tahap eksekusi atau pengerjaan proyek ini?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan yang ditetapkan dalam proses pengembangan proyek ini antara lain:

1. Menerapkan pendekatan manajemen proyek yang terdiri atas empat (4) tahap utama, antara lain tahap inisiasi, persiapan, eksekusi dan penutup. Dimana setiap tahap akan dilakukan hanya sekali saja, tanpa ada pengulangan.
2. Total durasi pengerjaan proyek ini adalah enam (6) minggu yang telah ditentukan oleh *stakeholder* pada tahap inisiasi.
3. Tim proyek akan terdiri atas tiga (3) peran antara lain *Front-End Development*, *Back-End Development* dan *UI Designer*. Tim akan terdiri dari empat (4) anggota.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dalam proses pengembangan proyek ini antara lain:

1. Menjelaskan peran dan tanggung jawab seorang *Project Manager* dalam mengelola proses pengembangan proyek ini.
2. Mengidentifikasi dokumen yang efisien dalam mengelola sumber daya pada tahap inisiasi dan persiapan proyek.
3. Menjelaskan bagaimana *Project Manager* dapat berkomunikasi dengan para *stakeholder* dan memantau tugas yang dilakukan oleh setiap anggota tim pada tahap eksekusi proyek.
4. Menerapkan pendekatan manajemen proyek yang terdiri dari tahap inisiasi, persiapan, eksekusi, dan penutup dengan baik serta dapat selesai dalam kurun waktu yang telah ditentukan yaitu selama enam (6) minggu.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang didapat pada proses pengembangan proyek serta dalam penulisan Laporan Kerja Praktik ini antara lain:

1. Bagi pembaca, diharapkan dapat memperoleh pengetahuan dan pemahaman terkait peran seorang *Project Manager* dalam pengembangan sebuah proyek. Serta menambah wawasan mengenai implementasi pendekatan manajemen proyek ke dalam proyek secara nyata.
2. Bagi penulis, diharapkan dapat menjadi pengalaman dalam pengembangan proyek yang melibatkan berbagai aspek *softskill*, serta dapat meningkatkan kompetensi penulis di bidang *Project Management*.

3. Bagi perusahaan, diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan untuk memberikan keputusan nilai untuk penulis serta dapat membantu perusahaan dalam proses pengembangan proyek ini pada masa yang akan datang.
4. Bagi Universitas Dinamika, diharapkan dapat menjadi salah satu media perantara untuk dapat memperoleh informasi tentang implementasi praktis ilmu dan pengetahuan dalam bidang *Project Management* oleh mahasiswa yang tergabung dalam program Kampus Merdeka: Studi Independen Bersertifikat.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan memaparkan terkait pendahuluan dari Laporan Kerja Praktik yang membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, serta sistematika penulisan.

BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Bab ini akan memaparkan terkait gambaran secara umum perusahaan PT Stechoq Robotika Indonesia dimana merupakan perusahaan mitra dalam program Kampus Merdeka. Mulai dari sejarah, daftar klien, hingga produk dan inovasinya.

BAB III LANDASAN TEORI

Bab ini akan memaparkan terkait berbagai landasan teori yang digunakan sebagai penunjang dalam pembahasan Laporan Kerja Praktik seperti alat/*software* apa yang digunakan serta bagaimana manajemen proyek dengan pendekatan manajemen proyek yang terdiri atas empat (4) tahap utama.

BAB IV DESKRIPSI PEKERJAAN

Bab ini akan memaparkan terkait hasil implementasi dari landasan teori pada bab sebelumnya ke dalam proyek nyata yang dilakukan selama kurang lebih enam (6) minggu pengerjaan. Bab ini akan membahas apa saja yang dilakukan seorang Project Manager pada setiap tahapan mulai dari inisiasi, persiapan, eksekusi dan yang terakhir ada tahap penutup.

BAB V PENUTUP

Bab ini akan memaparkan terkait kesimpulan serta saran yang dapat dilakukan apabila pada waktu yang akan datang para pembaca ingin mengembangkan lebih lanjut terkait proyek ini.



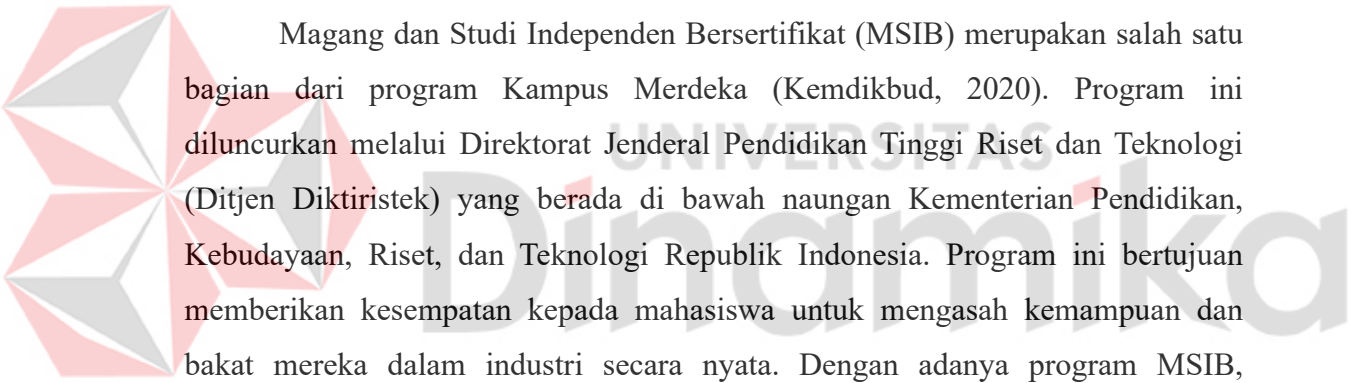
UNIVERSITAS
Dinamika

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Kampus Merdeka

Pada tahun 2020, Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) Republik Indonesia, Bapak Nadiem Anwar Makarim, B.A., M.B.A., mengumumkan suatu program yang mendapat beragam tanggapan dari berbagai pihak, terutama kalangan akademisi. Program tersebut diberi nama Kampus Merdeka, yang diharapkan menjadi bagian dari reformasi pendidikan tingkat perguruan tinggi di Indonesia. Tujuan utama program ini adalah mendorong pemberdayaan mahasiswa dan mempersiapkan generasi muda Indonesia agar menjadi pemimpin masa depan yang berkualitas unggul dan dapat bersaing dalam skala global.



Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB) merupakan salah satu bagian dari program Kampus Merdeka (Kemdikbud, 2020). Program ini diluncurkan melalui Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Riset dan Teknologi (Ditjen Dikti/ristek) yang berada di bawah naungan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. Program ini bertujuan memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengasah kemampuan dan bakat mereka dalam industri secara nyata. Dengan adanya program MSIB, diharapkan para mahasiswa tidak hanya membawa bekal teori dan praktik yang diperoleh di ruang laboratorium kampus saja, tetapi juga dapat memperoleh hasil produk atau pengalaman yang berhubungan langsung dengan permasalahan nyata di industri.

MSIB sendiri terdiri atas dua program unggulan, antara lain Program Magang yang fokus pada pengalaman kerja di industri dan Program Studi Independen Bersertifikat yang berfokus pada kegiatan belajar mandiri dengan pembuatan proyek atau penelitian yang relevan dengan industri. Kali ini, penulis mendapatkan kesempatan untuk menjadi bagian dari program Studi Independen Bersertifikat. Program ini dirancang untuk memberikan pembelajaran di luar kelas yang terjadwal dan dapat diakses kapan saja dan di mana saja. Program ini juga dibentuk dengan mengacu pada tantangan nyata yang dihadapi oleh industri/mitra

terkait. Mitra dalam program MSIB berasal dari berbagai sektor, mulai dari manufaktur, teknologi/IT, energi dan sumber daya alam, riset dan teknologi, hingga keuangan dan perbankan. Dan PT Stechoq Robotika Indonesia merupakan salah satu mitra terpilih yang telah melalui berbagai tahap seleksi oleh pihak Kampus Merdeka untuk dapat lolos dalam program kerja sama ini.



Gambar 2.1 Logo Kampus Merdeka
(Sumber: <https://kampusmerdeka.kemdikbud.go.id/>)

2.2 PT Stechoq Robotika Indonesia

PT Stechoq Robotika Indonesia merupakan perusahaan R&D (*Research and Development*) yang berfokus dalam mengembangkan inovasi produk teknologi robotika dan Industrial IoT 4.0. Didirikan pada 30 Januari 2015 oleh sekelompok milenial berprestasi yang telah berhasil meraih belasan prestasi di bidang robotika baik itu di dalam negeri maupun luar negeri. Stechoq awalnya bergerak sebagai penyedia jasa pembuatan dan pengembangan sistem cerdas robotika. Tetapi dengan sumber dana yang dimana seluruhnya dimiliki oleh pemilik modal dalam negeri, Stechoq akan terus berkomitmen untuk ikut serta berkontribusi dalam pengembangan produk tepat guna berbasis teknologi dalam negeri yang berkualitas global sesuai dengan visi mereka.



Gambar 2.2 Logo PT Stechoq Robotika Indonesia
(Sumber: <https://stechooq.com/about-us/>)

2.1.1 Visi

Berikut merupakan visi yang dimiliki oleh PT Stechoq Robotika Indonesia:

- Menjadi perusahaan riset dan manufaktur terkemuka yang berkomitmen mengembangkan teknologi tepat guna dan menghasilkan inovasi produk

berkualitas global yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan komponen dalam negeri menuju Indonesia yang maju.

- Menjadi perusahaan terdepan yang berkomitmen untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan mengembangkan UMKM dalam rangka mewujudkan masyarakat Indonesia yang lebih berkualitas dan berdaya saing tinggi untuk mendorong terwujudnya Indonesia yang maju.

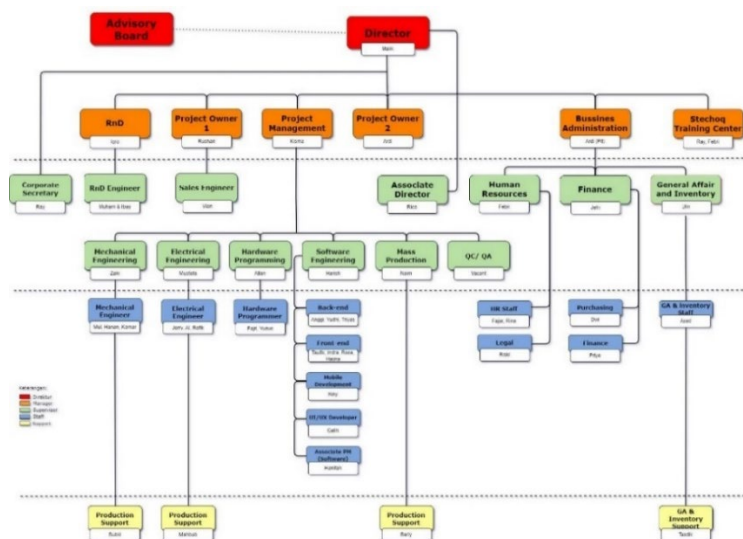
2.1.2 Misi

Berikut merupakan misi yang dimiliki oleh PT Stechoq Robotika Indonesia:

- Melaksanakan penelitian dan pengembangan teknologi tepat guna yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat secara kolaboratif.
- Melaksanakan proses produksi dari hasil penelitian yang telah dilakukan dengan sistem produksi utama.
- Menyelenggarakan pelatihan dan sertifikasi dalam bidang pendidikan teknologi, khususnya bagi mahasiswa.
- Melakukan pelatihan bagi masyarakat umum dan UMKM dengan program yang berkelanjutan sebagai bentuk tanggung jawab sosial yang sesuai.

2.3 Struktur Organisasi

Berikut merupakan bagan struktur organisasi dari PT Stechoq Robotika Indonesia yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 2.3 Bagan Struktur Organisasi PT Stechoq Robotika Indonesia

2.4 Lingkungan Kerja dan Klien

PT Stechoq Robotika Indonesia berpusat di Kabupaten Sleman, tepatnya berada di Jl Belimbing A17 Perum. Sidoarum Blok II, Kecamatan Godean, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Stechoq merupakan perusahaan yang memiliki skala karyawan kisaran antara 11 – 50 karyawan. Dan pada program MSIB ini berlangsung, Stechoq memberikan dua macam program yang dilaksanakan secara *online* dan *offline*. Apabila mengikuti program yang dilaksanakan secara *offline* atau *onsite*, maka akan dilaksanakan dari beberapa kantor sesuai dengan yang telah ditentukan dan dibagi oleh pihak Stechoq. Sedangkan untuk program yang diikuti oleh penulis adalah program yang dilaksanakan secara *online*/daring.

PT Stechoq Robotika Indonesia telah cukup banyak memiliki klien dari berbagai bidang. Mulai dari pemerintah, instansi pendidikan (perguruan tinggi), hingga beberapa perusahaan swasta yang telah memiliki nama di Indonesia. Berikut adalah klien dari PT Stechoq Robotika Indonesia antara lain:



Gambar 2.4 Daftar Klien PT Stechoq Robotika Indonesia
(Sumber: <https://stechoc.com/>)

2.5 Produk dan Inovasi

PT Stechoq memulai dengan tujuan utama adalah menjadi perusahaan yang berfokus dalam mengembangkan inovasi produk teknologi Robotika dan Industrial IoT 4.0. Tetapi dengan seiring berjalannya waktu, tujuan tersebut semakin terlihat secara nyata. Seperti hal yang baru-baru ini menjadi berita yang sangat baik bagi Stechoq dan Indonesia. Karena pada tahun ini, Stechoq berhasil memamerkan salah

satu produk inovasinya dibidang kesehatan yaitu ICU Ventilator di kancan internasional yang kebetulan bertempat di German. Berikut penjelasan dari beberapa produk yang telah berhasil di produksi secara komersil oleh PT Stechoq antara lain ICU Ventilator, Mini-Plan Production System, Digital Control System, FloAms dan Alat Peraga Elektronika untuk bidang Pendidikan.



Gambar 2.5 Produk PT Stechoq Robotika Indonesia
(Sumber: [https://stechq.com/ featured-products/](https://stechq.com/featured-products/))

2.6 Jadwal

Kerja Praktik ini terlaksana di dalam program Kampus Merdeka Studi Independen Bersertifikat, dimana memiliki jangka waktu pelaksanaan lima (5) bulan terhitung semenjak kegiatan *onboarding* yang diadakan pada minggu ketiga bulan Februari hingga pada tanggal 30 Juni 2023. Program dilaksanakan selama lima (5) hari kerja dengan fleksibilitas waktu yang diberikan kepada penulis. Dalam jadwal tersebut, terdapat pertemuan rutin setiap awal minggu dan akhir minggu yang memiliki agenda tertentu. Pertemuan rutin pada awal minggu diadakan untuk pengenalan materi. Sedangkan di akhir minggu diadakan dengan agenda *Focus Group Discussion* (FGD).

Selain itu, selama satu bulan terakhir pelaksanaan program, penulis akan bekerja secara berkelompok untuk menyelesaikan tugas akhir yang telah ditentukan di awal program. Pengerjaan tugas akhir ini juga memiliki jadwal yang fleksibel, dimana memungkinkan setiap tim untuk mengatur waktu mereka sendiri dengan anggota tim lainnya. Dengan indikator penyelesaiannya adalah penyusunan laporan yang akan diberikan kepada perusahaan/mitra.

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Pengadaan Inventaris

Kegiatan pengadaan inventaris merupakan langkah penting yang umumnya dilakukan oleh perusahaan atau instansi. Tujuan utamanya adalah memastikan ketersediaan barang dan bahan yang diperlukan tepat waktu, dengan harga yang kompetitif, serta melalui proses yang paling efisien. Menurut Ramdhani (2016), proses pengajuan pengadaan barang inventaris yang baik dan terstruktur dapat membantu perusahaan dalam menghemat biaya dan waktu, serta mempercepat proses pengadaan barang. Dengan demikian, suatu instansi atau perusahaan dapat menjalankan operasionalnya dengan lancar dan memenuhi kebutuhan semua *stakeholder* yang ada di lingkungan instansi tersebut.

Di sisi lain, kemajuan teknologi dewasa ini sedang berkembang dengan pesat, terutama dalam pengembangan perangkat lunak yang dapat memberikan solusi yang tepat untuk menggantikan proses yang sebelumnya dilakukan secara manual. Hal ini dapat mengurangi potensi kesalahan komunikasi yang sering terjadi. Selain itu, kegiatan pengajuan pengadaan inventaris dapat dilakukan dari mana saja secara *real-time*, dan penyimpanan data dapat menjadi lebih terstruktur. Dengan demikian, di masa mendatang, pemilik atau pemangku kepentingan akan dapat dengan mudah mengakses data pengajuan barang tersebut untuk melakukan analisis yang dibutuhkan.

3.2 Manajemen Proyek

Perencanaan, pengorganisasian, pengendalian, dan pengawasan suatu proyek untuk mencapai tujuan tertentu dikenal dengan istilah manajemen proyek. Turner (dalam Terlizzi et al., 2016) menyatakan bahwa metode manajemen proyek adalah pendekatan terstruktur yang terdiri dari serangkaian proses dengan aktivitas yang didefinisikan dengan jelas yang ditujukan untuk pengarahan proyek. Dengan bantuan manajemen proyek, tim dapat merencanakan, mengelola, dan menyelesaikan pekerjaan dengan cepat. Manajemen proyek juga melibatkan pengambilan keputusan mengenai sumber daya, serta melakukan pengawasan dan

evaluasi teratur untuk memastikan proyek berjalan sesuai rencana. Komunikasi dan kolaborasi antar anggota tim dan/atau *stakeholder* sangat penting dalam pengelolaan proyek untuk memastikan bahwa semua *stakeholder* yang terlibat dalam proyek mengetahui siapa yang harus dituju untuk mengajukan sebuah pertanyaan atau apabila mengalami sebuah kendala tertentu. Melalui penerapan manajemen proyek yang baik, suatu organisasi atau instansi dapat meningkatkan keberhasilan proyek, meningkatkan kepuasan setiap *stakeholder*, dan mencapai hasil yang paling optimal.

3.3 Layanan *Video Conference*

Konferensi video (*video conference*) merupakan teknologi telekomunikasi audio dan video sinkron dimana orang dapat melihat dan berkomunikasi dengan orang lain dua atau lebih dengan lokasi terpisah (Roberts, 2009). Layanan *video conference* merupakan jawaban atau solusi dalam berkomunikasi yang memungkinkan pertemuan dan kolaborasi jarak jauh melalui penggunaan teknologi video dan audio secara *real-time*. Penyedia layanan ini pun tidak hanya satu, ada banyak penyedia dengan berbagai kelebihan serta kekurangannya masing-masing. Namun secara umum, layanan *video conference* telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor di Indonesia. Sebagai contoh adalah dalam sektor pendidikan, layanan ini telah digunakan untuk menyelenggarakan kuliah, pelatihan, dan seminar jarak jauh, memungkinkan peserta dari berbagai wilayah untuk berpartisipasi dalam kegiatan tersebut tanpa perlu berkumpul secara fisik.



Gambar 3.1 Logo Layanan Video Conference Zoom Meeting
(Sumber: <https://zoom.us/id/>)

3.4 Microsoft Office

Microsoft Office merupakan paket aplikasi produktivitas yang sangat disukai dan digunakan secara global, mencakup berbagai aplikasi seperti Microsoft Word, Excel, PowerPoint, dan masih banyak lagi. Setiap aplikasinya pun memiliki

manfaat dan kegunaannya sendiri-sendiri. Mulai dari Microsoft Word yang merupakan aplikasi pengolah kata, berguna untuk membuat dokumen teks seperti surat, laporan, dan artikel. Microsoft Excel merupakan aplikasi spreadsheet yang memungkinkan penggunanya untuk mengelola, menganalisis, dan menampilkan sekumpulan data. Microsoft PowerPoint merupakan program presentasi yang memungkinkan pengguna membuat slide yang menarik dengan teks, gambar, dan video. Pada pengembangan proyek kali ini, penulis akan berfokus kepada tiga aplikasi atau *software* yang sebelumnya telah dipaparkan di atas untuk membantu dalam pengerjaan setiap pekerjaan yang diberikan dan/atau tanggung jawab seorang *Project Manager* dalam pengembangan suatu proyek.



Gambar 3.2 Logo Aplikasi Microsoft Office

(Sumber: <https://www.macrumors.com/2021/01/12/microsoft-excel-ipad-split-view-word-trackpad/>)

3.5 Trello

Trello merupakan aplikasi populer dengan fitur untuk manajemen proyek, dimana dapat sangat membantu dalam melacak dan mengorganisir tugas setiap anggota tim. Trello memungkinkan pengguna untuk membuat papan kerja (*board*) yang terdiri dari daftar (*list*) dan kartu (*card*), setiap kartu menunjukkan tugas atau aktivitas yang harus diselesaikan. Ini dilakukan melalui antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan. Para pengguna dapat dengan mudah dalam pembuatan kartu baru di dalam daftar, dimana dapat menambahkan judul, deskripsi, tanggal mulai tugas dan tanggal jatuh tempo, dan siapa saja yang bertanggung jawab atas tugas tersebut.



Gambar 3.3 Logo Trello
(Sumber: <https://trello.com/>)

Melalui fitur komentarnya, Trello membantu komunikasi tim yang efektif. Setiap kartu dapat memiliki kolom komentar di mana anggota tim dapat berbicara, memberikan pembaruan, atau saling memberikan umpan balik. Ini membantu tim bekerja sama secara langsung pada tugas tertentu. Selain itu, Trello memiliki fitur pengingat dan notifikasi yang membantu pengguna mengikuti dan menyelesaikan tugas tepat waktu. Pengguna dapat mengatur pengingat melalui *email* atau pemberitahuan di perangkat seluler mereka. Selain itu, Trello dapat diintegrasikan dengan berbagai alat dan layanan tambahan, seperti Dropbox, Google Drive, dan Slack. Dengan integrasi ini, pengguna dapat dengan mudah menghubungkan dan berbagi file, serta memperbarui status tugas langsung melalui aplikasi lain yang mereka gunakan.



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB IV DESKRIPSI PEKERJAAN

4.1 Penjelasan Kerja Praktik

Kerja Praktik telah dilakukan oleh penulis sebagai bagian dari serangkaian kegiatan dalam program Kampus Merdeka Studi Independen Bersertifikat. Pengembangan proyek ini merupakan *Capstone Project* yang wajib dilakukan oleh penulis untuk memenuhi persyaratan kelulusan dalam program Studi Independen. Laporan ini akan berfokus pada setiap tahapan yang harus dilakukan seorang *Project Manager* untuk memajemen suatu proyek. Penulis diberikan kesempatan untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang telah dipelajari selama program berlangsung. Selain itu, penulis juga bekerja di bawah bimbingan seorang mentor yang memiliki pengalaman beberapa tahun dalam bidang yang relevan, memberikan arahan serta pengawasan dalam pengembangan proyek ini.

Selama Kerja Praktik, penulis memiliki tanggung jawab utama untuk memastikan pengembangan proyek ini dapat berjalan sesuai dengan jadwal dan tujuan akhir yang telah ditetapkan. Penulis bertanggung jawab dalam memantau kemajuan proyek, melakukan evaluasi, dan melakukan perbaikan jika memang diperlukan. Selain itu, penulis mengidentifikasi risiko yang mungkin muncul selama proses pengembangan proyek dan merencanakan metode untuk mengurangnya. Untuk memastikan bahwa setiap anggota tim memiliki peran dan tanggung jawab yang jelas, penulis juga berperan dalam mengorganisir dan mengkoordinasikan aktivitas tim. Selama proses ini, penulis memanfaatkan keterampilan komunikasi dan kepemimpinan untuk membantu tim bekerja sama dengan baik dan dapat memecahkan masalah yang ada.

4.2 Tahap Inisiasi

Fase awal manajemen proyek adalah ketika *Project Manager* harus membuktikan bahwa proyek memiliki nilai dan layak untuk dilaksanakan. Tahap ini biasanya dimulai dengan membuat dokumen singkat yang disebut *Project Charter*, yang menjelaskan semua kebutuhan proyek. *Project Manager* akan mengumpulkan berbagai informasi, mulai dari latar belakang dan deskripsi proyek

hingga tujuan yang harus dicapai. Oleh karena itu, proyek dapat dievaluasi untuk memastikan apakah layak untuk diselesaikan dalam waktu yang sesuai. Berikut merupakan dokumen *Project Charter* yang wajib dirancang oleh seorang *Project Manager* dimana akan penulis tampilan dalam bentuk tabel antara lain:

Tabel 4.1 *Project Charter*

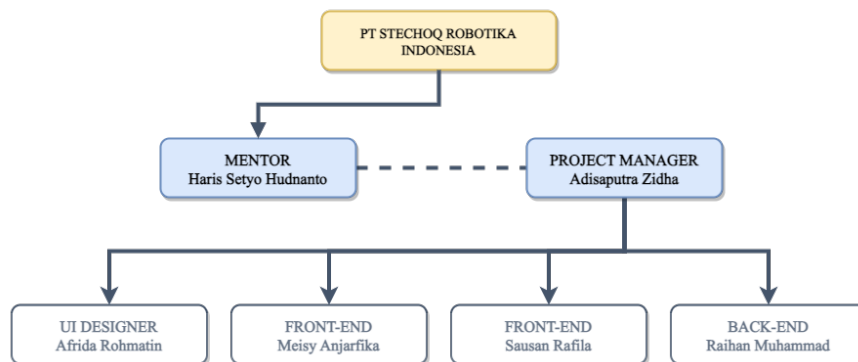
Project Charter	
Project Name	Sistem Pengajuan Pengadaan Inventaris Berbasis Website.
Area of Focus	Pengembangan produk baru.
Project Description	Merupakan pengembangan produk baru yang memiliki inovasi dalam upaya membantu mendigitalisasikan instansi pendidikan yang masih belum secara maksimal untuk memanfaatkan kemajuan teknologi yang ada saat ini. Proyek ini berfokus pada proses yang pastinya sering terjadi dan memiliki nilai intensitas yang cukup tinggi bukan lain yaitu kegiatan pengadaan inventaris. Dalam proyek ini nantinya diharapkan dapat membantu dalam proses pengadaan inventaris di lingkup pendidikan.
Project Manager	Adisaputra Zidha Noorizki
Project Sponsor	PT Stechoq Robotika Indonesia
Project Beginning	15 Mei 2023
Project Finish	23 Juni 2023
Stakeholder	Mentor, Tim Pengembang, Tim Penguji
Business Case	Kualitas pendidikan di Indonesia berada di peringkat yang cukup jauh dibandingkan dengan beberapa negara di Asia Tenggara. Hal ini disebabkan oleh berbagai permasalahan, salah satunya adalah proses pengadaan barang yang kurang memadai. Banyak instansi pendidikan belum memiliki <i>platform</i> yang dapat membantu proses ini supaya dapat lebih efisien. Sehingga proses pengadaan inventaris terkadang memiliki kendala pada bagian waktu persetujuan.
In Scope	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proses pengadaan dan persediaan barang hanya antara dua (2) macam user yaitu admin dan member. 2. Notifikasi terkait kegiatan hanya melalui <i>email</i>. 3. Hanya memiliki dua pilihan keputusan (<i>Approval/Reject</i>). 4. Terdapat tiga macam status yaitu <i>on progress</i>, <i>reject</i> dan <i>approve</i>.
Out of Scope	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengembangan di platform lain seperti <i>mobile apps</i> dan desktop. 2. Integrasi dengan aplikasi pihak ketiga selain <i>email</i>. 3. Pembuatan laporan terkait kegiatan pengadaan barang dalam kurun waktu tertentu.

Project Charter	
	4. Pengguna yang tidak tergabung dalam instansi atau lembaga pendidikan.
Goals	<p>Sistem Mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CRUD Employee pada Dashboard Admin. 2. Membagi <i>Role User</i>: Admin dan Member. 3. Menambahkan Data <i>Procurement</i> Baru pada Dashboard Member. 4. Melihat daftar Data <i>Procurement</i> pada Dashboard Member. 5. Melihat <i>history Procurement</i> Barang pada Dashboard Member. 6. Melakukan <i>Reject/Approval Procurement</i> pada Dashboard Admin. 7. Mengirimkan notifikasi via <i>email</i> kepada Admin tiap terdapat Pengajuan <i>Procurement</i> Baru. 8. Mengirimkan notifikasi via <i>email</i> kepada Employee terkait setiap kali terdapat perubahan Status <i>Procurement (Approval/Reject)</i>.
Constraints	<ol style="list-style-type: none"> 1. Durasi pengerjaan proyek yang terlalu cepat. 2. Menyamakan waktu luang setiap anggota tim untuk berdiskusi. 3. Masih ada kegiatan belajar mengajar selain pengerjaan proyek. 4. Sumber daya yang belum mumpuni dalam proses pengerjaan proyek yang dapat terbilang cukup kompleks.
Assumptions	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anggota tim dapat memenuhi syarat pemahaman dasar teori dalam proses pengerjaan proyek sesuai dengan role yang diberikan. 2. Sumber daya pendukung yang dibutuhkan, seperti laptop atau komputer setiap anggota layak digunakan dan telah terpasang <i>software</i> pendukung dalam proses pengerjaan proyek.
Potential Risks	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kegagalan teknis yang berulang selama pengerjaan proyek. 2. Penentuan <i>timeline</i> yang kurang sesuai dengan kemampuan setiap anggota tim. 3. Pengerjaan yang sebelumnya telah dibagi dengan metode WBS akan terhambat akibat materi yang belum disampaikan.
Dependencies	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketergantungan pada analisis kebutuhan dimana harus diselesaikan sebelum memulai desain dan pengembangan <i>dashboard</i>. 2. Ketergantungan pada pengadaan dan peningkatan implementasi sistem yang sudah ada. 3. Ketergantungan pada pelatihan pengguna untuk memahami sistem.

4.3 Tahap Persiapan

Setelah membuat dokumen *Project Charter* dalam tahap inisiasi, langkah selanjutnya adalah memperoleh persetujuan dari *Project Sponsor* agar dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya. Pada tahap ini, seorang *Project Manager* akan meninjau lebih lanjut terkait elemen apa saja yang diperlukan agar proyek dapat terlaksana dengan baik dan sesuai dengan pendekatan manajemen proyek.

4.3.1 Struktur Organisasi



Gambar 4.1 Bagan Struktur Organisasi Tim

4.3.2 Deskripsi Tugas Anggota

Berikut merupakan tabel terkait deksripsi tugas dari setiap anggota beserta peran dalam tim antara lain:

Tabel 4.2 Deskripsi Pekerjaan Anggota Tim

Nama, Peran	Deskripsi Pekerjaan
Adisaputra Zidha, Project Manager	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bertanggung jawab dalam merencanakan semua aspek proyek, yaitu tujuan, jadwal, sumber daya, dan anggaran. 2. Mengorganisasikan tim termasuk mengelola dan mengawasi tugas serta memfasilitasi komunikasi antar anggota tim. 3. Berkoordinasi dengan pihak-pihak terkait seperti sponsor dalam kata arti lain sebagai jembatan antara tim dan skateholder. 4. Mengawasi penggunaan sumber daya seperti waktu, tenaga kerja, dan peralatan pembantu. 5. Menyusun laporan proyek untuk melaporkan kemajuan, masalah yang dihadapi, dan rekomendasi perbaikan.
Afrida Rohmatin, UI Designer	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengumpulan dan penganalisisan persyaratan pengguna dari proyek yang akan dikembangkan.

Nama, Peran	Deskripsi Pekerjaan
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Perancangan desain antarmuka pengguna termasuk <i>user experience</i>. Seperti <i>wireframe</i> dan <i>mockup</i> dari tampilan proyek. 3. Pembuatan prototipe dan pengujian serta bertanggung jawab atas data umpan balik yang diberikan oleh pengguna beserta iterasi perbaikan desainnya. 4. Penyusunan berkas secara lengkap perihal desain UI atau yang biasa disebut dengan dokumentasi desain (termasuk spesifikasi desain) yang pada tahap akhir pengerjaan akan dilanjutkan kepada tim pengembang.
<p>Raihan Muhammad, Back-End Developer</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merancang, mendesain dan membangun struktur database yang sesuai dengan fungsi dari proyek. Mulai dari skema database, tabel, relasi, dan indeks yang diperlukan. 2. Mengembangkan API (<i>Application Programming Interface</i>) untuk berkomunikasi antara Front-End dan Back-End. 3. Mengelola serta mengatur aliran data yang diterima dari Front-End ke <i>database</i> dan sebaliknya. Mulai dari proses menambahkan, memperbarui, menghapus, dan melihat dengan filter yang diinginkan oleh user. 4. Mengintegrasikan komunikasi proyek ini dengan <i>email</i> yang berguna untuk mengirimkan kegiatan permintaan pengadaan barang dalam proyek kepada pengguna. 5. Membuat dokumentasi yang terstruktur untuk mempermudah pemeliharaan dan pengembangan produk.
<p>Meisy Anjarfika Front-End Developer</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementasikan desain UI/UX yang sebelumnya telah disusun oleh tim UI Designer termasuk fungsional dari setiap elemen.
<p>Sausan Rafila Front-End Developer</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Membangun antarmuka pengguna yang interaktif, responsif dan <i>mobile-friendly</i> sesuai dengan goals yang akan dicapai serta desain UI/UX yang telah disusun. 3. Berinteraksi dengan tim Back-End untuk mengintegrasikan database dan perlu memahami API yang disediakan untuk mengambil data dan mengirimkan permintaan ke sisi Back-End. 4. Memastikan bahwa Front-End <i>website</i> dapat bekerja secara semestinya. Dengan mengoptimalkan kode, meminimalkan permintaan jaringan, dll.

Nama, Peran	Deskripsi Pekerjaan
	5. Membuat dokumentasi yang terstruktur untuk mempermudah pemeliharaan dan pengembangan produk.

4.3.3 Work Breakdown Structure (WBS)

WBS atau *work breakdown structure* merupakan metode pembuatan struktur atau bagan pengerjaan proyek berbasis hierarkis dan detail pengerjaan dalam sub tugas. Kehadiran WBS sangat penting pada tahap ini, karena dengan adanya WBS *Project Manager* dan tim pengembang dapat lebih mudah dalam memantau dan pengerjaan untuk setiap tugas yang telah ditentukan. Manfaat lain dari WBS adalah memungkinkan adanya evaluasi pada tiap detail bertingkat pada proses pengerjaan proyek, sehingga meminimalisir cacat atau kesalahan. Kali ini, penulis akan menggunakan salah satu jenis WBS yaitu *Phase-based WBS*, dimana merupakan tampilan struktur WBS berbasis fase-fase hingga menampilkan hasil akhir di bagian atas. Level di bagian bawah pada WBS jenis ini secara umum menunjukkan beberapa fase atau tahapan manajemen proyek.

Work Breakdown Structure (WBS)			
Level	Kode WBS	Rincian Tugas	Man Power
0	0	Project Dashboard Procurement Inventory	
1	1	Initiating	
2	1.1	Project Charter	Project Manager
1	2	Planning	
2	2.1	Analisis Kebutuhan	Project Manager
3	2.1.1	Identifikasi Kebutuhan	Project Manager
3	2.1.2	Pengumpulan Data dan Research	Project Manager
2	2.2	Flowchart sistem	Tim
2	2.3	Use case diagram	Tim
1	3	Executing	
2	3.1	Weekly Monitoring	Project Manager
3	3.1.1	Discussion and Monitoring	Project Manager
3	3.1.2	Weekly Report	Project Manager
2	3.2	UI Design	UI Designer
3	3.2.1	Wireframing	UI Designer
3	3.2.2	Design Mockup	UI Designer
2	3.3	Backend Development	Backend Developer
3	3.3.1	Design Database	Backend Developer
3	3.3.2	API Development	Backend Developer
3	3.3.3	Unit Testing API	Backend Developer
3	3.3.4	Deploy on Server	Backend Developer
2	3.4	Frontend Development	Frontend Developer
3	3.4.1	Project Initiation	Frontend Developer
3	3.4.2	Integrasi UI Design	Frontend Developer
3	3.4.3	Integrasi API	Frontend Developer
3	3.4.4	Testing	Frontend Developer
1	4	Closing	
2	4.1	Penyusunan Laporan dan Dokumen Pendukung	Project Manager
2	4.2	Rancangan Bisnis	Project Manager

Gambar 4.2 Work Breakdown Structure (WBS)

4.3.4 Project Budget

Dalam proses pengembangan proyek ini, tim pengembang tidak membutuhkan biaya. Dikarenakan proses pengerjaannya yang dilakukan dengan metode *Work from Home* (WFH) dan menggunakan alat atau *software* pendukung yang tidak berbayar. Sehingga tidak diperlukan untuk menyusun rincian biaya.

4.3.5 Project Milestone

Project Milestone merupakan titik referensi penting yang digunakan untuk memantau dan mengukur kemajuan proyek. *Milestone* biasanya memiliki batas waktu yang telah ditentukan dan menandakan titik penting dalam jadwal proyek, dan membantu dalam menentukan kemajuan proyek, mengukur kinerja, dan memastikan bahwa proyek berada pada jalur yang benar.

Tabel 4.3 *Project Milestones*

No	Project Milestones	Start Date
1	Persiapan Proyek dan Analisis Kebutuhan	15 Mei 2023
2	Desain Antarmuka Pengguna (UI UX)	16 Mei 2023
3	Implementasi aktifitas <i>Login</i> sesuai dengan <i>Role</i> (Super Admin atau Member/User)	22 Mei 2023
4	Implementasi CRUD Employee dan Data <i>Procurement</i>	26 Mei 2023
5	Integrasi dan <i>Trigger</i> notifikasi melalui <i>email</i> terkait kegiatan Pengajuan Pengadaan Inventaris	06 Juni 2023
6	Uji coba Sistem dan <i>Debugging</i>	12 Juni 2023
7	<i>Maintenance</i> dan Uji coba akhir sistem	14 Juni 2023
8	Pengujian Akhir proyek kepada <i>stakeholder</i>	23 Juni 2023

4.3.6 Project Schedule

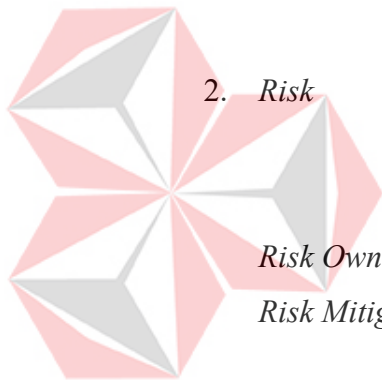
TAHAPAN	SUB - KEGIATAN	BULAN																																				
		MEI							JUNI																													
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII																													
1	Initiating																																					
2	Planning																																					
3	Executing																																					
4	Closing																																					

Gambar 4.3 *Project Schedule*

4.3.7 Risk Management Plan

Risk Management Plan merupakan sebuah dokumen yang merinci strategi dan pendekatan yang akan digunakan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, mengelola, dan memitigasi risiko yang mungkin muncul selama pelaksanaan proyek. *Risk Management Plan* berfungsi sebagai panduan untuk tim proyek dalam menghadapi risiko dan memberikan langkah-langkah yang harus diambil untuk mengurangi dampak negatif dari risiko tersebut.

1. *Risk* : Miskomunikasi antar *stakeholder*.
Risk Owner : *Project Manager*.
Risk Mitigation Strategy : - Memetakan tugas setiap anggota dengan teliti dan terstruktur.
 - Selalu siap untuk menyediakan wadah komunikasi antar anggota ataupun antara *stakeholder*.
2. *Risk* : Minimnya pemahaman terhadap materi dasar yang akan digunakan pada proses pengerjaan proyek.
Risk Owner : Anggota Tim.
Risk Mitigation Strategy : - Mengadakan sesi diskusi dengan intensitas yang cukup sering agar para anggota dapat saling bertukar pikiran dan pendapatnya.
 - Mempelajari dari berbagai sumber terpercaya, bukan hanya terpaku pada satu sumber saja.
3. *Risk* : Kesalahan atau *bug* pada sistem yang sulit diselesaikan dalam kurun waktu yang singkat.
Risk Owner : Tim Pengembang (*Fullstack Developer*).
Risk Mitigation Strategy : - Melakukan monitoring pengerjaan tugas dengan baik.
 - Sering melakukan diskusi dan konsultasi dengan Mentor.



4. *Risk* : Dokumentasi terkait setiap proses pengerjaan proyek yang kurang lengkap.
- Risk Owner* : Anggota Tim.
- Risk Mitigation Strategy* : *Project Manager* wajib selalu mengingatkan kepada anggota tim untuk selalu mendokumentasikan kegiatan yang dilakukan.

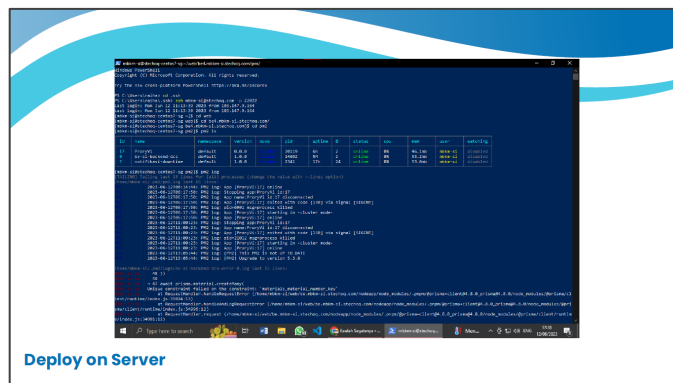
4.4 Tahap Eksekusi

Tahap ini merupakan tahap utama dari pengembangan suatu proyek, sebab dokumen atau elemen yang telah disusun pada beberapa tahap sebelumnya akan diimplementasikan langsung pada proyek atau dapat dikatakan bahwa tahap ini merupakan tahap pengerjaan proyek. Sebagai seorang *Project Manager*, pada tahap ini akan melakukan beberapa kegiatan antara lain membuat laporan mingguan dari kemajuan pengerjaan proyek kepada *stakeholder*, menyediakan media komunikasi antar anggota tim maupun *stakeholder*, serta memonitoring bagaimana kinerja dari setiap anggota tim untuk setiap minggunya dengan membuat *Weekly Mapping*.

4.4.1 Laporan Mingguan

Setiap minggu, seorang *Project Manager* harus menyusun laporan sederhana mengenai kemajuan pengerjaan proyek. Laporan ini biasanya dibuat dalam format PowerPoint dan akan dipresentasikan kepada para *stakeholder* atau *Project Sponsor*. Beberapa poin penting yang harus ada dalam laporan tersebut meliputi:

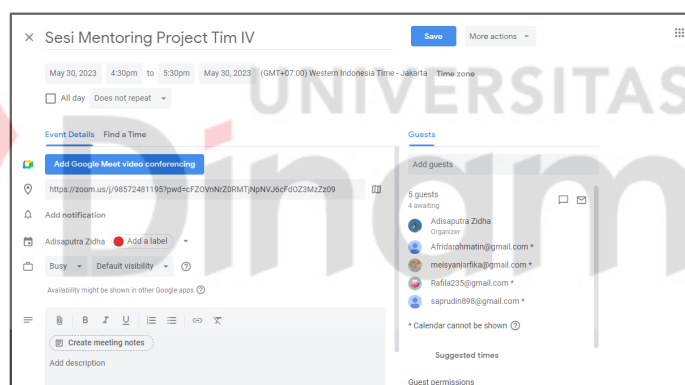
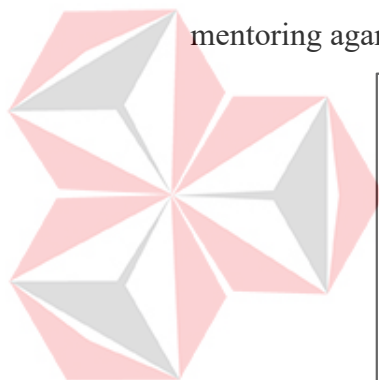
1. Progres pengerjaan proyek : memaparkan pengerjaan proyek pada minggu tersebut, termasuk tugas yang selesai dan aktivitas yang sedang dilakukan.
2. Kendala yang dihadapi : mengidentifikasi kendala atau masalah yang timbul dalam minggu tersebut.
3. Rencana minggu selanjutnya : memberikan pandangan kepada para *stakeholder* terkait rencana yang akan tim lakukan pada minggu selanjutnya.



Gambar 4.4 Laporan Mingguan Tim

4.4.2 Menjadwalkan Sesi Diskusi dan Mentoring Tim

Project Manager juga memiliki tanggung jawab untuk selalu siap dalam menyediakan sarana komunikasi antar *stakeholder*. Dalam hal ini, penulis menggunakan layanan *video conference* untuk memaksimalkan sesi diskusi dan mentoring agar berjalan dengan lancar dan efisien.

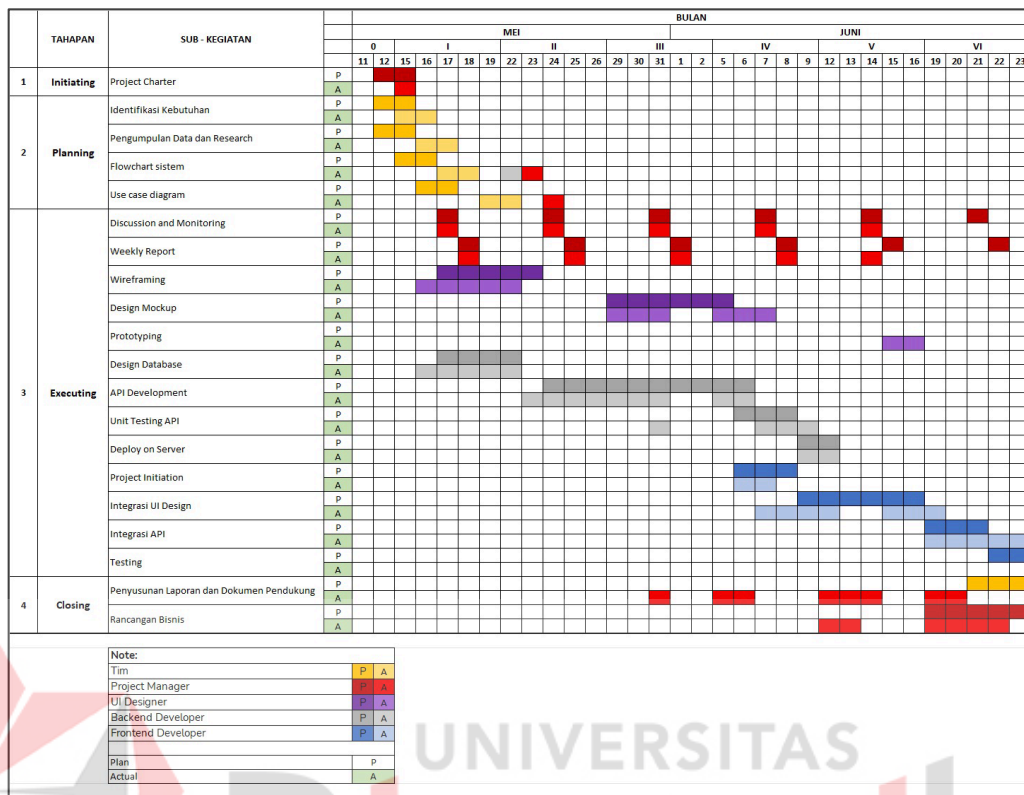


Gambar 4.5 Menjadwalkan Sesi Mentoring Tim

4.4.3 Load and Capacity

Berasal dari dua konsep yang saling berkaitan, *load* mengacu pada jumlah beban atau tugas yang ditempatkan pada seorang anggota tim. *Load* dapat bervariasi tergantung pada jumlah tugas yang diberikan kepada anggota tim dalam jangka waktu tertentu. Sementara itu, *capacity* merujuk pada kemampuan atau daya tampung maksimal seorang anggota tim dalam menyelesaikan tugas dalam satu hari kerja atau periode waktu tertentu yang ditentukan. *Capacity* dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti keahlian dan waktu yang tersedia oleh anggota tim. Penting

untuk memperhatikan keseimbangan antara *load* dan *capacity* agar anggota tim tidak terlalu terbebani dan dapat menyelesaikan tugas dengan efektif dan efisien.



Gambar 4.6 *Load and Capacity*

4.5 Tahap Penutup

Tahap ini merupakan tahap terakhir dari pendekatan manajemen proyek yang terdiri atas empat (4) tahapan. Dimana memiliki agenda untuk menyusun laporan akhir yang ditujukan kepada para *stakeholder*. Selain itu, *Project Manager* juga memiliki kewajiban untuk mempresentasikan hasil akhir dari pengembangan proyek yang sebelumnya telah dilaksanakan, sekaligus memberikan surat atau dokumen penerimaan bahwasanya proses pengembangan proyek telah selesai dan telah diterima oleh pemangku kepentingan terkait. Dengan melaksanakan tahap penutup dengan baik, *Project Manager* dapat memberikan penutup yang formal dan memastikan bahwa semua aspek proyek telah diselesaikan dengan tuntas.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat ditarik dari pelaksanaan pengembangan proyek kali ini antara lain:

1. Selama proses pengembangan proyek, peran *Project Manager* sangat penting. Karena diharuskan untuk menyelesaikan sejumlah tugas, seperti membuat dokumen *Project Charter*, membuat rencana pengelolaan risiko, melacak kemajuan proyek, berkomunikasi dengan para *stakeholder* hingga menyusun laporan akhir proyek.
2. Terkait pengelolaan sumber daya pada tahap inisiasi dan persiapan secara efisien, seorang *Project Manager* wajib memiliki strategi atau perencanaan yang matang. Karena hal ini akan berdampak pada saat pelaksanaan eksekusi proyek. Hal ini meliputi penentuan kebutuhan sumber daya, pengalokasian sumber daya yang tepat serta pengaturan jadwal yang efektif.
3. Kemampuan berkomunikasi seorang *Project Manager* pada saat tahap eksekusi atau pengerjaan proyek harus diperhatikan, karena dengan berkomunikasi secara efektif akan mempermudah dalam proses pengembangan produknya juga. Hal ini termasuk penguasaan seorang *Project Manager* dalam mengoperasikan alat atau *software* pendukung secara maksimal.

5.2 Saran

Saran yang dapat penulis berikan adalah mengimplementasikan *framework* Agile atau Scrum sebagai pendekatan manajemen proyek. Dua *framework* tersebut, yaitu Agile dan Scrum, dapat memfasilitasi pengulangan atau iterasi dalam pengembangan produk. Dalam kedua *framework* tersebut, proyek akan berjalan dalam siklus yang terus berulang, dengan setiap iterasi menghasilkan potongan fungsional dari produk yang dapat diperiksa dan dievaluasi. Hal ini memungkinkan tim pengembang untuk secara proaktif menangani perubahan, sehingga memungkinkan pengembangan produk yang lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (2020). *Merdeka Belajar: Kampus Merdeka - Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*. Kampus Merdeka. <https://kampusmerdeka.kemdikbud.go.id/web/about/latar-belakang>.
- Handayani, M., & Siswantari. (2020). *MENDUKUNG KUALITAS PEMBELAJARAN MELALUI SEKOLAH AMAN DAN MENYENANGKAN*. Pusat Penelitian Kebijakan Pendidikan dan Kebudayaan, Badan Penelitian, Pengembangan dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Ramdhani, F. (2016). *SISTEM INFORMASI INVENTARIS PENGADAAN BARANG DI BADAN PERTAHANAN NASIONAL KABUPATEN MAJALENGKA*. Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer Universitas Komputer Indonesia Bandung.
- Roberts, R. (2009). *Video conferencing in distance learning: a new zealand schools' perspective*. Journal of Open, Flexible and Distance Learning, 13(1), 91–107.
- Sadya, S. (2022, November 29). *Semakin Banyak Ruang Kelas Sekolah Yang Rusak pada 2021/2022*. dataindonesia.id. <https://dataindonesia.id/varia/detail/semakin-banyak-ruang-kelas-sekolah-yang-rusak-pada-20212022>.
- Terlizzi, M. A., Meirelles, F. de S., & de Moraes, H. R. O. C. (2016). *Barriers to the use of an IT Project Management Methodology in a large financial institution*. International Journal of Project Management, 34(3), 467–479.