

LAPORAN KERJA PRAKTIK

**APLIKASI *INVOICE READER* BERBASIS *MACHINE LEARNING* SEBAGAI
UPAYA OPTIMASI PROSES BISNIS**



Disusun oleh:

FAHD HAN BEY ARDAFAN (2022010010)

**PROGRAM STUDI TEKNIK LOGISTIK
UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA
GRESIK
2023**

LAPORAN KERJA PRAKTIK

***APLIKASI INVOICE READER BERBASIS MACHINE
LEARNING* SEBAGAI UPAYA OPTIMASI PROSES
BISNIS**



Disusun oleh:

FAHD HAN BEY ARDAFAN (2022010010)

**PROGRAM STUDI TEKNIK LOGISTIK
UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA
GRESIK
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN KERJA PRAKTIK
DI PT BRIDGESTONE TIRE INDONESIA
DIVISI LSCM
(Periode: 14 Agustus 2023 – 29 Desember 2023)**

Disusun Oleh:

FAHD HAN BEY ARDAFAN (2022010010)

Mengetahui,
Kepala Program Studi Teknik Logistik UISI



Maulin Masvito Putri, S.T., M.T.
NIDN. 0728049201

Menyetujui,
Dosen Pembimbing Kerja Praktik



Sekarsari Utami Wijaya, S.Stat., M.Si.
NIDN. 0712069004

Bekasi, 27 Desember 2023
PT BRIDGESTONE TIRE INDONESIA

Menyetujui,
Pembimbing Lapangan



Yuni Damayanti
230305

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmatNya penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktik. Penulisan Laporan Kerja Praktik ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan 2 bobot SKS perkuliahan. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak akan sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Laporan Kerja Praktik ini. Oleh karena ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat-nya sehingga Laporan Kerja Praktik ini dapat terselesaikan.
2. Orang tua dan segenap keluarga yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan semangat dan material.
3. Sekarsari Utami Wijaya, S.Stat., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan laporan kerja praktik.
4. Bapak Bastian selaku Manajer LSCM yang telah meme bimbingan dan motivasi kepada penulis untuk melakukan kegiatan kerja praktik.
5. Bapak Ade selaku Supervisor Distribution yang telah memberikan kesempatan dan motivasi kepada penulis untuk melakukan kegiatan kerja praktik.
6. Ibu Yuni selaku Staff Divisi LSCM yang memberikan bimbingan penuh dan motivasi kepada penulis selama magang

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang turut membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan laporan kerja praktik ini. Semoga laporan kerja praktik ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Bekasi, 28 Desember 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Manfaat.....	2
1.3.1 Bagi Perguruan Tinggi	2
1.3.2 Bagi Perusahaan	3
1.3.3 Bagi Program Studi	3
1.3.4 Bagi Mahasiswa	3
1.4 Metodologi Pengumpulan Data.....	3
1.5 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Magang	3
1.6 Nama Unit Kerja	3
BAB II PROFIL PT. BRIDGESTONE TIRE INDONESIA.....	4
2.1 Sejarah	4
2.2 Visi dan Misi Perusahaan	6
2.2.1 Visi Perusahaan.....	6
2.2.2 Misi Perusahaan	7
2.3 Lokasi	8
2.4 Struktur Organisasi PT. Bridgestone Tire Indonesia.....	9
2.5 Produk	10
2.5.1 Potenza	10
2.5.2 Turanza	10
2.5.3 Ecopia.....	10
2.5.4 Alenza	10
2.5.5 Dueler.....	10
2.5.6 Techno.....	10
2.5.7 Duravis	11

2.5.8 Commercial Products	11
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	12
3.1 Distribusi	12
3.2 Invoice	12
3.3 <i>Machine Learning</i>	12
3.3.1 <i>Supervised Classification</i>	13
BAB IV PEMBAHASAN.....	16
4.1 Struktur Organisasi Unit Kerja.....	16
4.2 Divisi LSCM	16
4.3 Penjelasan Singkat Tugas LSCM-Distribution	17
4.4 Tugas Khusus	17
4.4.1 Tujuan	17
4.4.2 Metodologi Penelitian	18
4.4.3 Analisa Data dan Pembahasan	18
4.4.4 Hasil Penelitian	20
BAB V PENUTUP	27
5.1 Kesimpulan.....	27
5.2 Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN.....	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo PT Bridgestone Tire Indonesia	4
Gambar 2.2 Misi Bridgestone	7
Gambar 2.3 BSIN Bekasi-Plant	8
Gambar 2.4 BSIN Karawang-Plant.....	9
Gambar 2.5 Struktur Organisasi PT Bridgestone Tire Indonesia	9
Gambar 4.1 Struktur Organisasi Unit Kerja.....	16
Gambar 4.2 Proses Bisnis Divisi LSCM-Distribution	18
Gambar 4.3 Proses Kerja Input Invoice Data ke Excel.....	20
Gambar 4.4 Tampilan Aplikasi Pemroses Invoice.....	21
Gambar 4.5 Tampilan Pengembangan Aplikasi Power Apps	21
Gambar 4.6 Tampilan Training Data Invoice Setiap <i>Transporter</i>	22
Gambar 4.7 Contoh AI mendeteksi Data Invoice	23
Gambar 4.8 Gambar Workflow Program Power Automate.....	23
Gambar 4.9 Proses Kerja Setelah Menggunakan Aplikasi	24
Gambar 4.10 Proses Upload Invoice ke Aplikasi	25
Gambar 4.11 Hasil Uji Wilcoxon Signed-Rank Menggunakan Minitab	26

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Perbandingan Waktu Sebelum dan Sesudah Aplikasi 25

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Departemen Teknik Logistik periode akademik 2020-2024 menerapkan metode pembelajaran berbasis kompetensi. Kurikulum Teknik Logistik 2020 - 2024 dikelompokkan menjadi 3 bagian yaitu:

1. Bagian pertama : *Basic Sains*
2. Bagian kedua : *Basic Engineering, Basic Logistics dan Supply Chain, Basic Management and Economics*
3. Bagian ketiga : *Integreted Logistics Engineering Basic*

Beberapa mata kuliah pilihan yang tersedia memungkinkan mahasiswa memperoleh pengetahuan multidisiplin dan sesuai minat serta keahliannya. Sebagai tolak ukur, dalam kurikulum Teknik Logistik UISI telah ditentukan 4 capaian pembelajaran diantaranya adalah sebagai berikut:

- Lulusan memiliki keunggulan di bidang keilmuan Logistik dan Rantai Pasok dan mampu responsive, adaptif, serta mampu mengembangkan diri sesuai dengan perkembangan ilmu dan teknologi.
- Lulusan memiliki kemampuan untuk mengembangkan diri secara berkelanjutan di tempat kerja baik dalam melakukan perencanaan, pengoperasian, pengendalian, maupun pengintegrasian antar unit perusahaan dan atau menciptakan peluang kerja.
- Lulusan mempunyai kemampuan entrepreneur, kerjasama, dan komunikasi yang baik dalam bekerja.
- Lulusan mempunyai kompetensi di bidangnya, inovatif, kreatif, berbudaya dan bermoral.

Dalam era bisnis yang semakin terhubung dan teknologi yang terus berkembang, digitalisasi telah menjadi pendorong utama transformasi dalam berbagai industri. Salah satu sektor yang sangat dipengaruhi oleh digitalisasi adalah logistik dan manajemen rantai pasokan. Perusahaan-perusahaan di seluruh dunia menghadapi tekanan untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan ketepatan waktu dalam pengelolaan rantai pasokan mereka. Inilah sebabnya mengapa pengembangan aplikasi berbasis digital untuk optimasi proses bisnis logistik dan manajemen rantai pasokan menjadi sangat penting. Didukung juga dengan visi perusahaan tentang solusi keberlanjutan yaitu E8 Commitment khususnya *efficiency* dan *ease* yang mana berpatokan terhadap efisiensi waktu dan kerja serta kemudahan dalam bekerja.

Optimasi proses bisnis dalam logistik dan manajemen rantai pasokan merupakan elemen kunci untuk mencapai efisiensi dan mengurangi biaya

operasional. Sebagai bagian penting dari strategi bisnis, optimasi proses bisnis dapat memberikan beberapa manfaat penting, termasuk efisiensi operasional, pengurangan biaya, ketepatan waktu, transparansi, dan kendali yang lebih besar, serta peningkatan inovasi. Dengan adanya teknologi terbaru seperti *Internet of Things* (IoT), *Big Data Analytics*, dan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), aplikasi berbasis digital dapat memanfaatkan data secara lebih efektif dan memberikan wawasan mendalam untuk pengambilan keputusan yang lebih baik. Dalam konteks ini, perusahaan yang mampu mengintegrasikan aplikasi berbasis digital dalam strategi rantai pasokan mereka akan memiliki keunggulan kompetitif khususnya pada efisiensi dan kemudahan proses bisnis. Ini memperjelas urgensi dan relevansi pengembangan aplikasi berbasis digital untuk optimasi proses bisnis logistik dan manajemen rantai pasokan sebagai bagian penting dari upaya peningkatan digitalisasi di perusahaan serta mewujudkan E8 Commitment.

1.2 Tujuan

Secara umum tujuan Kerja Praktik Industri di PT. Bridgestone Tire Indonesia adalah untuk membantu tercapainya capaian pembelajaran kurikulum Teknik Logistik, secara lebih rinci tujuan Kerja Praktik industri adalah:

- Mahasiswa memahami fungsi-fungsi keteknik-logistikan.
- Mahasiswa memiliki pengalaman melaksanakan atau terlibat dalam fungsi keteknik-logistikan.
- Agar mahasiswa terampil berkomunikasi dan bekerja dalam tim di dunia kerja.
- Mahasiswa terampil menyusun laporan kegiatan yang kaya muatan namun ringkas, komunikatif, dan sistematis sesuai dengan konten pelaksanaan kegiatan mahasiswa terampil mengkomunikasikan dan mempresentasikan hasil pelaksanaan kegiatan secara lisan kepada pembimbing internal maupun eksternal.
- Memperkenalkan dan mempersiapkan kemampuan mahasiswa akan realitas dunia kerja khususnya dalam keteknik-logistikan.

1.3 Manfaat

Manfaat dari pelaksanaan Kerja Praktik di PT. Bridgestone Tire Indonesia adalah sebagai berikut:

1.3.1 Bagi Perguruan Tinggi

Sebagai referensi khususnya mengenai perkembangan industri di Indonesia baik proses maupun teknologi yang mutakhir dan dapat digunakan oleh civitas akademika perguruan tinggi.

1.3.2 Bagi Perusahaan

Terbentuknya jaringan hubungan antara perguruan tinggi dan perusahaan untuk masa yang akan datang, dimana perusahaan membutuhkan sumber daya manusia dari perguruan tinggi serta hasil analisa dan penelitian yang dilakukan selama Kerja Praktik.

1.3.3 Bagi Program Studi

Memperkenalkan Program Studi Teknik Logistik kepada perusahaan yang berkualitas serta lingkungan di tempat kerja guna mendapatkan masukan yang bermanfaat untuk penyempurnaan kurikulum yang sesuai dengan kebutuhan lapangan kerja. Disisi lain, terbinanya jaringan kerja sama dengan instansi tempat Kerja Praktik dalam upaya meningkatkan keterkaitan dan kesepadanan antara substansi akademik dengan pengetahuan dan keterampilan sumber daya manusia yang dibutuhkan dalam keteknik-logistikan.

1.3.4 Bagi Mahasiswa

Mahasiswa dapat mengetahui dan mempelajari teori secara lebih mendalam tentang aplikasi ilmu teknik logistik dalam praktik kerja sehingga nantinya diharapkan mampu menerapkan ilmu yang telah diperoleh di masyarakat.

1.4 Metodologi Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk memperoleh data dalam pelaksanaan kerja praktik ini adalah metode observasi lapangan. Observasi tersebut meliputi mengobeservasi proses bisnis yang berjalan saat ini dan waktu yang diperlukan untuk melakukan proses bisnis tersebut hingga selesai.

1.5 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Magang

Lokasi : Kawasan Industri Surya Cipta Kav. 8 - 13, Ciampel,
Kutanegara, Kec. Ciampel, Karawang, Jawa Barat 41363.
Waktu : 14 Agustus – 29 Desember 2023

1.6 Nama Unit Kerja

Unit Kerja : LSCM (Logistics and Supply Chain Management) –
Distribution

BAB II

PROFIL PT. BRIDGESTONE TIRE INDONESIA

2.1 Sejarah



Gambar 2.1 Logo PT Bridgestone Tire Indonesia

Perjalanan panjang Bridgestone Corporation, salah satu produsen ban terkemuka di dunia, berawal di Jepang, dan kesuksesan mereka dimulai pada tahun 1931. Shojiro Ishibashi, pendiri perusahaan ini, memulai perusahaan dengan memproduksi alas kaki karet dan sepatu. Nama "Bridgestone" sendiri diambil dari nama belakang Ishibashi, yang jika diartikan dalam bahasa Jepang, berarti "batu jembatan." Nama ini mencerminkan visi Ishibashi untuk menghubungkan kualitas dan inovasi, menggambarkan bagaimana produk-produk Bridgestone akan menjadi penghubung yang kuat dalam dunia otomotif. Namun, yang membuat Bridgestone menjadi nama besar dalam industri ban adalah perubahan arah pada pertengahan 1930-an. Bridgestone mulai memproduksi ban karet untuk kendaraan bermotor, menandai awal dari perjalanan mereka dalam mengembangkan teknologi ban yang revolusioner. Sejarah besar mereka terus berkembang saat mereka terus berinovasi dan memperkenalkan produk-produk yang memengaruhi dunia otomotif.

Pada tahun 1951, Bridgestone meluncurkan ban tubeless pertama di Jepang, sebuah terobosan besar yang akan mempengaruhi desain ban di masa mendatang. Pada tahun 1961, perusahaan ini kembali membuat sejarah dengan memproduksi ban radial pertama di Jepang, menghadirkan pengalaman berkendara yang lebih aman dan nyaman. Selama dekade-dekade berikutnya, Bridgestone mulai memperluas ke pasar internasional dengan mendirikan pabrik pertama di luar Jepang, yakni di Singapura pada tahun 1967. Ekspansi global mereka terus berlanjut melalui akuisisi perusahaan ban terkenal di seluruh dunia seperti Firestone di Amerika. Hal ini membuat Bridgestone menjadi salah satu pemain utama dalam industri ban global, dengan produk mereka dihormati dan digunakan secara luas di seluruh dunia. Komitmen mereka pada inovasi dan kualitas juga terbukti melalui kemitraan erat dengan dunia *motorsport*, termasuk menjadi penyuplai ban resmi untuk ajang balap bergengsi seperti Formula 1 dan MotoGP.

Di Indonesia Bridgestone Corporation mendirikan perusahaan dengan nama PT. Bridgestone Tire Indonesia pada tahun tanggal 8 September 1973 sebagai upaya perluasan pasar. Pabrik Bridgestone pertama kali didirikan di Indonesia di kota Bekasi dan pada tahun 1975 pertama kalinya memproduksi ban truk dan bis. Keputusan tersebut merupakan langkah strategis untuk mendekati pasar yang semakin besar di Indonesia. Pabrik produksi tersebut menjadi pusat pertumbuhan Bridgestone di Indonesia. Sekarang PT Bridgestone Tire Indonesia memiliki pabrik – pabrik yang berada di pulau Jawa, Sumatera dan Kalimantan. Di pulau Jawa terdapat pabrik PT Bridgestone Tire Indonesia (BSIN) di kota Bekasi dan kota Karawang. Pabrik Karawang sendiri diresmikan menjadi Head Quarter Bridgestone Indonesia pada tahun 2015 yang memproduksi ban mobil penumpang/sedan. Selanjutnya ada PT Bridgestone Sumatera Rubber Estate (BSRE) yang memproduksi karet mentah dan karet untuk keperluan produksi ban. Pabrik selanjutnya yaitu PT Bridgestone Mining Solutions Indonesia (BMSI) yang berfokus pada produksi ban kendaraan konstruksi dan kendaraan tambang. Kemudian PT Bridgestone Kalimantan Plantation (BSKP) yang memproduksi karet mentah dan karet untuk keperluan produksi ban. Di Indonesia seluruh perusahaan tersebut dijadikan satu menjadi Bridgestone Group. Bridgestone Group tersebut berada di naungan Bridgestone Asia Pasific (BSCAP) yang berada di Singapura sebagai kantor utama Bridgestone di area Asia Pasifik.

PT Bridgestone Tire Indonesia saat ini dipimpin oleh Mukiat Sutikno sebagai President Director dan Yasuhiro Morita sebagai commissioner. BSIN sendiri menjadi pabrik utama Bridgestone di Indonesia dengan struktur bisnis yaitu *Original Equipment, Replacement, dan Export*. Dimana *Original Equipment (OE)* yaitu PT Bridgestone menyuplai ban untuk pabrik yang memproduksi kendaraan mobil, truk, bis, dan kendaraan konstruksi. *Replacement* yaitu PT Bridgestone menyuplai toko retail seperti TOMO (Toko Model) yang merupakan toko retail ban resmi dari Bridgestone, maupun toko umum yang menyediakan ban. BSIN juga melakukan ekspor produk ban dari Indonesia ke beberapa negara seperti negara di Asia Tenggara, Amerika, hingga ke Jepang sendiri. Semenjak berdirinya pabrik Bridgestone di Indonesia, Bridgestone Indonesia memiliki sertifikasi dan juga pencapaian diantaranya, pada 1994 mendapatkan sertifikat Kecelakaan Nihil atau *Zero Accident Certificate* dari Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia, tahun 1997 perusahaan memperoleh Akreditasi mutu ISO 9001 & QS 9000, tahun 2000 memperoleh akreditasi mutu ISO 14001, meraih penghargaan Indonesia Green Award 2023, Corporate Environmental and Social Responsibility 2022 dll.

Memiliki pengalaman semenjak tahun 1975 dalam produksi ban, sekarang PT Bridgestone Tire Indonesia sudah memproduksi banyak tipe ban diantaranya, Potenza, Turanza, Ecopia, Alenza, Dueler dll. Yang mana masing – masing produk tersebut dipakai sebagai OE di produsen kendaraan seperti Toyota, Honda, Daihatsu, Suzuki, Mitsubishi, Mercedes Benz, Volvo dll. Serta dijual diretail – retail resmi Bridgestone ataupun distributor yang bekerja sama. Saat ini BSIN pabrik Karawang mampu memproduksi sekitar 17.500 ban/hari serta pabrik Bekasi

14.000 ban/hari. Per tahun 2019 BSIN memperoleh penjualan bersih sebanyak 7,5 milyar/tahun, BSRE 2.027 milyar/tahun, BMSI 80,8 milyar/tahun dan BSKP 61,1 milyar/tahun.

2.2 Visi dan Misi Perusahaan

Visi dan misi dari PT Brudgestone Tire Indonesia adalah:

2.2.1 Visi Perusahaan

Visi Bridgestone terbagai menjadi beberapa bagian yaitu:

1. *Technology Leadership*

Bridgestone dikenal karena komitmennya terhadap pengembangan teknologi ban yang inovatif. Perusahaan menginvestasikan sumber daya dalam penelitian dan pengembangan, menghasilkan serangkaian produk baru yang telah mengubah paradigma dalam industri ini. Misalnya, Bridgestone telah menghadirkan ban hemat bahan bakar yang dapat meningkatkan efisiensi konsumsi bahan bakar, serta terus berinovasi dalam pengembangan fitur keamanan seperti teknologi ban run-flat generasi terbaru. Tindakan ini menjadikan Bridgestone sebagai pionir dalam menciptakan produk-produk yang memenuhi kebutuhan mobilitas masa depan.

2. *Quality Products*

Bridgestone merupakan produsen ban terkemuka secara global yang menghasilkan beragam jenis ban untuk berbagai jenis kendaraan. Rentang produk Bridgestone mencakup ban untuk kendaraan mulai dari kart kecil berroda 10 inci hingga ban radial besar dengan ketinggian mencapai 13 kaki yang digunakan dalam peralatan pemindahan tanah. Di samping itu, Bridgestone juga mendapat pengakuan internasional dalam produksi berbagai produk lain, termasuk bahan bangunan dan industri, karet alam, serta serat dan tekstil industri. Keberagaman portofolio produk ini mencerminkan kemampuan dan kualitas Bridgestone dalam memenuhi beragam kebutuhan konsumen di seluruh dunia.

3. *Community Involvement*

Bridgestone juga berupaya untuk selalu terlibat dalam pemberdayaan masyarakat dengan beberapa acara seperti, LLKBS yaitu Latihan Loka Karya Bridgestone sebuah lembaga untuk para tenaga muda untuk belajar dan berkembang di PT Bridgestone Tire Indonesia. Bridgestone juga memiliki kampanye tahunan yaitu *Tire Safety Campaign* dimana dalam kampanye ini pengendara diberi informasi dan wawasan mengenai pentingnya merawat dan mengecek ban yang baik.

2.2.2 Misi Perusahaan



Gambar 2.2 Misi Bridgestone

Misi dari perusahaan Bridgestone adalah "Melayani Masyarakat dengan Kualitas Unggul". Unggul tidak hanya dalam hal produk, pelayanan dan teknologi namun dalam seluruh aktivitas perusahaan. Dalam menjabarkan misi tersebut terdapat dasar dan panduan sebagai fondasi utama yaitu:

1. *Integrity & Teamwork*

Perusahaan menjalankan setiap tindakan dengan prinsip moral dan etika yang tinggi. Perusahaan sangat menekankan integritas dalam semua aspek bisnis. Prinsip ini membentuk budaya perusahaan yang sangat menghormati keragaman dalam keterampilan, latar belakang, dan pengalaman hidup individu-individu yang terlibat dalam perusahaan ini.

2. *Creative Pioneering*

Perusahaan memiliki sikap yang progresif dan tidak pernah puas dengan situasi saat ini dan secara konsisten mendorong diri untuk menciptakan inovasi terbaru. Tujuan utamanya adalah merespons kebutuhan pelanggan dengan lebih baik dan memberikan manfaat yang lebih besar kepada masyarakat. Sikap ini mencerminkan komitmen perusahaan untuk terus bergerak maju dan berkontribusi pada perubahan positif dalam dunia bisnis dan masyarakat secara keseluruhan.

3. *Decision Making Based on Verified, On Site Observation*

Perusahaan memiliki keyakinan dalam pentingnya investasi waktu dan usaha untuk melakukan verifikasi fakta. Perusahaan menekankan

pentingnya mengandalkan informasi yang akurat dan terverifikasi dalam proses pengambilan keputusan. Pendekatan ini membantu untuk mencapai hasil terbaik, karena keputusan-keputusan tersebut didasarkan pada data yang tepat dan informasi yang terpercaya. Hal ini mencerminkan komitmen perusahaan untuk menjalankan operasi dengan transparansi dan akuntabilitas yang tinggi.

4. *Decisive Action after Thorough Planning*

Komitmen perusahaan terhadap pencapaian keunggulan mendorong untuk selalu mempertimbangkan segala opsi dan potensi sebelum mengambil tindakan. Perusahaan dikenal sebagai entitas yang sangat berhati-hati dan teliti dalam perencanaan. Namun, begitu keputusan diambil, perusahaan melanjutkan dengan tekad yang kuat dan tanpa keraguan. Sikap ini mencerminkan dedikasi perusahaan untuk mencapai tujuan dengan cara yang paling efisien dan efektif, dengan memaksimalkan potensi positif dari setiap tindakan yang mereka ambil.

2.3 Lokasi

PT Bridgestone Tire Indonesia (BSIN) memproduksi ban di 2 pabrik yaitu di Jl. Raya Bekasi KM. 27 Harapan Jaya – Bekasi dan di Kawasan Industri Surya Cipta Kav. 8 - 13, Ciampel – Karawang. Kantor pusat BSIN terletak di pabrik Karawang. Kantor tersebut berada satu lokasi dengan pabrik.



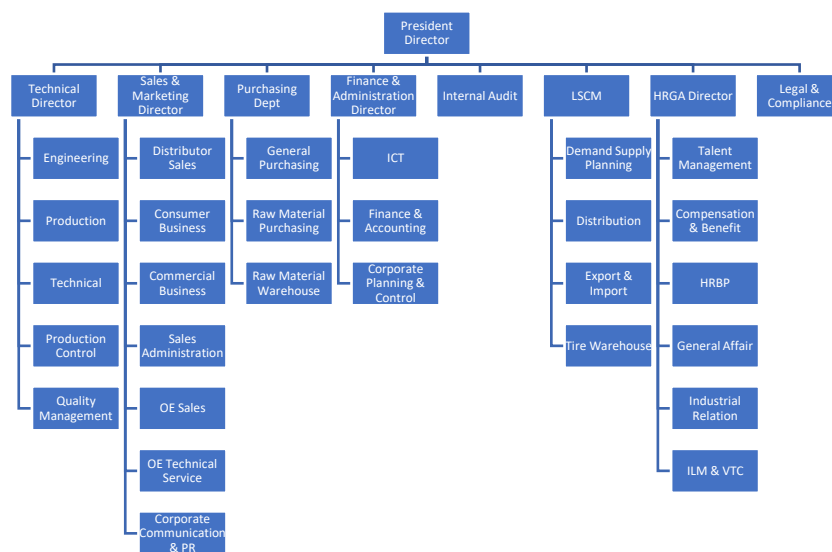
Gambar 2.3 BSIN Bekasi-Plant



Gambar 2.4 BSIN Karawang-Plant

2.4 Struktur Organisasi PT. Bridgestone Tire Indonesia

Perusahaan memiliki struktur organisasi yang menggambarkan hubungan kerja dan struktur hirarki. Struktur organisasi adalah suatu kerangka yang menentukan susunan dan pola hubungan yang tetap antara berbagai fungsi, divisi, posisi, atau individu dalam sebuah organisasi. Melalui struktur ini, ditetapkan posisi, tugas, wewenang, dan tanggung jawab yang berbeda. Tujuan utama suatu organisasi adalah mencapai hasil yang lebih optimal daripada yang dapat dicapai oleh individu tunggal. Ini dilakukan dengan cara menggabungkan individu-individu dalam kelompok-kelompok yang bekerja sama secara kolaboratif dan terkoordinasi. Berikut ini merupakan struktur organisasi dari PT Bridgestone Tire Indonesia.



Gambar 2.5 Struktur Organisasi PT Bridgestone Tire Indonesia

PT Bridgestone Tire Indonesia memiliki 4 direktorat diantaranya yaitu:

1. Technical Director
2. Finance Director
3. Marketing Director
4. HR Director

2.5 Produk

Berikut ini merupakan seri produk ban yang diproduksi oleh BSIN, diantaranya:

2.5.1 Potenza

Seri ban Potenza merupakan ban yang cocok untuk berkendara dengan kinerja tinggi. Ban ini memiliki pola yang dirancang untuk memberikan cengkeraman maksimal pada jalan rata, baik saat kering maupun basah.. Biasanya digunakan pada mobil sport dan performa tinggi.

2.5.2 Turanza

Turanza adalah ban yang lebih dikenal dengan kenyamanannya. Ban ini dilengkapi dengan teknologi untuk meredam kebisingan dan memberikan perjalanan yang halus, terutama pada jalan-jalan aspal. Ban ini sering menjadi pilihan untuk kendaraan penumpang, terutama untuk perjalanan jarak jauh.

2.5.3 Ecopia

Ecopia adalah opsi ban yang lebih ramah lingkungan. Ban ini didesain untuk mengurangi konsumsi bahan bakar, yang berarti lebih sedikit emisi CO2. Ban ini biasanya dipakai untuk mobil jenis city car, hatchback dan mobil ramah lingkungan dengan konsumsi bahan bakar rendah.

2.5.4 Alenza

Alenza adalah ban yang sangat cocok untuk SUV dan Crossover. Ban ini memberikan cengkeraman yang baik pada berbagai kondisi jalan, serta tingkat keamanan yang tinggi. Karena itu, Alenza sering digunakan pada kendaraan keluarga yang sering melakukan perjalanan.

2.5.5 Dueler

Seri ban Dueler merupakan seri yang cocok digunakan untuk berkendara di luar jalan aspal. Ban ini memiliki tipe all-terrain yang dirancang untuk memberikan traksi yang kuat di berbagai permukaan, mulai dari jalur berbatu hingga jalanan berlumpur.

2.5.6 Techno

Ban ini didesain untuk dipakai oleh berbagai jenis mobil dan dalam kondisi kering maupun basah namun karena pangsa yang luas maka

performa maupun kenyamanan tidak sebaik seri ban yang khusus untuk kondisi tertentu.

2.5.7 Duravis

Ban ini dirancang memiliki daya tahan yang tinggi. Ban ini cocok untuk dipakai pada mobil pengangkut barang ataupun mobil untuk bisnis yang mementingkan ketahanan ban.

2.5.8 Commercial Products

Seri – seri ban diatas merupakan ban untuk mobil, sedangkan untuk seri commercial product merupakan seri ban untuk kendaraan truk dan bus. Seri ban ini memiliki jenis produk yang disesuaikan dengan karakteristik angkutan dan barang bawaan serta jalur yang ditempuh oleh truk maupun bus.

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Distribusi

Proses distribusi merupakan kegiatan pengantaran barang atau jasa dari produsen ke konsumen. Kegiatan ini mencakup berbagai aktivitas, seperti penyimpanan, pengangkutan, dan penjualan. Pentingnya distribusi dalam perusahaan tidak hanya terkait dengan memindahkan produk dari satu tempat ke tempat lain, tetapi juga dengan memastikan bahwa produk tersebut tiba dengan cepat, dalam kondisi baik, dan sesuai dengan permintaan pelanggan. Ini melibatkan perencanaan rute yang efisien, manajemen stok yang cermat, pengaturan armada kendaraan, serta pemahaman yang mendalam tentang kebutuhan pelanggan.

Dalam proses distribusi juga memerlukan dokumen – dokumen yang banyak dan dokumen ini bersifat penting karena perannya sebagai tanda proses distribusi, tujuan distribusi, bukti pembayaran dll. Seiring berkembangnya zaman dokumen – dokumen ini sudah mulai menggunakan dokumen digital namun dokumen dalam bentuk fisik juga masih dibutuhkan sebagai verifikasi dan validasi terutama dokumen invoice, *Sales Order*, *Picking Order*, *Delivery Order* dll. Diketahui bahwa proses tersebut merupakan proses yang berulang dan memerlukan ketelitian yang tinggi maka diperlukan teknologi yang dapat melakukan tugas tersebut dengan tingkat ketelitian tinggi dan dapat melakukan tugas tersebut secara otomatis. Dengan perkembangan teknologi yang semakin maju, tugas tersebut dapat tergantikan menjadi lebih akurat dan cepat.

3.2 Invoice

Invoice adalah dokumen penting dalam dunia bisnis yang digunakan untuk merinci dan mengatur pembayaran atas produk atau layanan yang diberikan kepada pelanggan. Dokumen ini mencantumkan informasi seperti perusahaan yang bertransaksi, deskripsi produk atau layanan, harga per unit, jumlah total yang harus dibayar, metode pembayaran yang diizinkan dll. Invoice juga memiliki peran penting dalam pemenuhan persyaratan perpajakan dan pelaporan keuangan. Dengan mengatur informasi secara terstruktur dan jelas, invoice membantu menciptakan transparansi dalam bisnis, mengurangi potensi sengketa, dan memungkinkan pemantauan yang efisien terhadap arus kas dan kesehatan keuangan suatu perusahaan.

3.3 Machine Learning

Machine learning adalah subbidang dari kecerdasan buatan (AI) yang berfokus pada pengembangan sistem komputer yang dapat belajar dan beradaptasi dengan data. Dalam *machine learning*, komputer diajarkan untuk mengenali pola

dan membuat keputusan berdasarkan data, bukan perlu diprogram secara eksplisit. Ini dilakukan melalui berbagai algoritma dan teknik yang memungkinkan komputer untuk mengekstrak data, memprediksi hasil, atau mengidentifikasi tren dari data yang diberikan. *Machine learning* digunakan dalam berbagai aplikasi, termasuk analisis data, pengenalan pola, pengenalan suara, klasifikasi gambar, peramalan, dan bahkan kendaraan otonom. Kemampuan machine learning untuk terus belajar dan meningkatkan performanya dengan pengalaman membuatnya menjadi alat yang sangat berguna dalam pemecahan masalah yang melibatkan data kompleks dan berlimpah, dan ini memainkan peran penting dalam era di mana data menjadi semakin berharga dalam berbagai aspek kehidupan manusia.

Machine learning memiliki beberapa jenis yang berbeda yang digunakan untuk memecahkan berbagai jenis masalah. *Supervised machine learning* adalah jenis yang paling umum, dimana model diberi data pelatihan yang memiliki *input* dan *output* yang sesuai. Model ini mempelajari hubungan antara *input* dan *output*, dan kemudian dapat digunakan untuk memprediksi *output* untuk databaru. *Unsupervised machine learning* melibatkan pengelompokan atau reduksi dimensi data tanpa label. Ini dapat membantu mengidentifikasi pola dan hubungan yang mungkin tidak terlihat sebelumnya. Selanjutnya yaitu *reinforcement machine learning*, dimana model jenis ini melalui tindakan dan penghargaan dalam lingkungan yang dinamis, seperti dalam pengembangan kendaraan otonom. Terdapat juga *semi-supervised machine learning* yang merupakan kombinasi dari *supervised* dan *unsupervised machine learning*, dan *transfer learning*. Dimana model yang telah dilatih untuk satu tugas digunakan untuk tugas yang berbeda. Setiap jenis machine learning memiliki kegunaannya sendiri dan digunakan dalam berbagai aplikasi dari analisis data hingga pemrosesan bahasa dan banyak lagi.

3.3.1 Supervised Classification

Supervised classification adalah contoh dalam kecerdasan buatan yang memungkinkan komputer untuk memahami dan memprediksi hubungan antara *input* dan *output* berdasarkan *dataset* pelatihan yang berlabel. Proses ini mirip dengan konsep belajar manusia di mana model atau algoritma diberi contoh data, dan kemudian model tersebut belajar untuk membuat prediksi yang akurat berdasarkan data baru yang belum pernah dilihat sebelumnya. Pada dasarnya, supervised learning melibatkan dua tahap utama: tahap pelatihan dan tahap pengujian. Dalam tahap pelatihan, model diberi dataset yang terdiri dari *input* dan *output* yang sesuai. Model berusaha memahami pola, korelasi, dan fitur-fitur yang ada dalam data sehingga dapat memprediksi *output* yang benar. Proses ini melibatkan pemilihan algoritma yang sesuai, penyetelan parameter, dan validasi model untuk memastikan akurasi yang optimal. Kemudian, dalam tahap pengujian atau inferensi, model digunakan untuk membuat prediksi berdasarkan data yang belum pernah dilihat sebelumnya. Prediksi ini kemudian dibandingkan dengan *output* yang sebenarnya untuk mengevaluasi sejauh mana model tersebut berhasil. Tujuan akhir dari supervised learning adalah untuk menghasilkan model yang mampu

melakukan generalisasi, yaitu mampu memprediksi dengan baik pada data baru dan tidak hanya pada data pelatihan.

Terdapat berbagai jenis metode supervised classification diantaranya yaitu:

1. Linear Regression

Regresi linier digunakan ketika akan memahami dan memodelkan hubungan linier antara variabel input dan output. Metode ini yang cocok untuk masalah regresi, di mana terdapat tugas untuk memprediksi nilai berkelanjutan berdasarkan variabel input. Regresi linier mencoba menemukan garis terbaik (untuk regresi satu dimensi) atau bidang datar (untuk regresi multi-dimensi) yang sesuai dengan *data train* dengan kesalahan terkecil.

2. SVM

SVM (*Support Vector Machine*) adalah metode yang digunakan untuk masalah klasifikasi. SVM mencari *hiperplane* (garis besar yang memisahkan data) terbaik yang dapat memisahkan dua kelas data dengan margin maksimum. *Hiperplane* ini menciptakan batasan antara kelas, dan SVM memprioritaskan margin maksimum untuk meminimalkan kesalahan klasifikasi. SVM juga dapat memanfaatkan kernel untuk mengatasi data yang tidak linier.

3. K-Nearest Neighbor

K-NN (*K-Nearest Neighbor*) adalah metode klasifikasi yang bekerja dengan mencari k-neighbors terdekat dari titik data yang akan diprediksi. Prediksi dilakukan berdasarkan mayoritas kelas dari kelas terdekat. K-NN bergantung pada pengukuran jarak (seperti jarak *Euclidean*) dan dapat digunakan dalam masalah klasifikasi dan regresi.

2.3.1.1 *Optical Image Recognition*

Optical Character Recognition (OCR) adalah teknologi bertujuan untuk mengubah teks yang tercetak dalam bentuk gambar menjadi teks digital yang dapat dikenali oleh komputer. OCR adalah terobosan besar dalam upaya untuk mengotomatiskan konversi dan pengolahan dokumen dalam berbagai domain, termasuk pemindaian dokumen, pengarsipan, dan pencarian informasi. Proses OCR dimulai dengan pemindaian atau akuisisi gambar dokumen. Gambar ini mungkin berisi karakter teks yang ditulis dengan berbagai jenis huruf, ukuran, dan font. Pada tahap ini, gambar dapat mengalami masalah seperti distorsi, gangguan, dan variasi pencahayaan yang mempengaruhi kualitas gambar. Oleh karena itu, praproses gambar umumnya diperlukan untuk

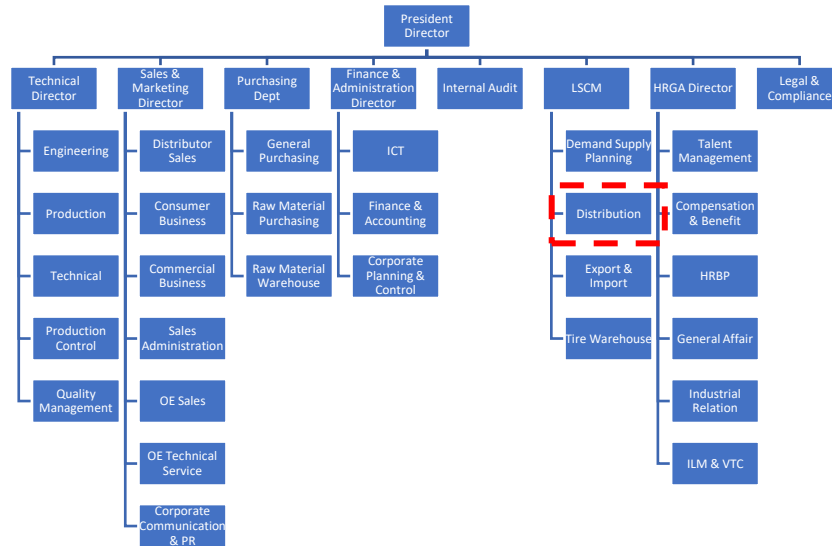
menghilangkan noise, meningkatkan kontras, dan mempersiapkan gambar untuk pengenalan karakter. Selanjutnya, OCR melibatkan pengenalan karakter. Hal ini dicapai dengan menerapkan berbagai teknik pemrosesan citra seperti segmentasi karakter, ekstraksi fitur, dan pengenalan pola. Proses ini dapat menggunakan berbagai algoritma yang didasarkan pada metode statistik, artificial neural network, atau metode lainnya. Setiap karakter diidentifikasi dan dikonversi ke dalam format teks digital.

Pengenalan karakter dalam OCR memiliki tingkat kesulitan yang bervariasi. Pengenalan karakter pada huruf cetak dengan font standar biasanya lebih mudah dibandingkan dengan pengenalan karakter pada tulisan tangan atau font yang eksentrik. Oleh karena itu, banyak penelitian dalam OCR difokuskan pada meningkatkan akurasi pengenalan karakter, terutama dalam situasi yang lebih sulit. Dalam konteks aplikasi OCR, hasil pengenalan karakter ini dapat digunakan untuk berbagai tujuan, seperti mengekstrakan informasi (misalnya, pemindaian data dari faktur), mengindeks dokumen, dan pencarian teks dalam dokumen digital. Teknologi OCR juga digunakan dalam pemrosesan citra medis untuk pengenalan karakteristik dalam gambar medis seperti sinar-X atau CT scan.

BAB IV

PEMBAHASAN

4.1 Struktur Organisasi Unit Kerja



Gambar 4.1 Struktur Organisasi Unit Kerja

Divisi LSCM (Logistic and Supply Chain Management) PT Bridgestone Tire Indonesia terbagi menjadi 2 bagian yaitu Export, Import, Distribution dan Tire Warehouse dan Demand Supply Planning. Export, Import, Distribution sendiri terbagi menjadi 3 seksi yaitu:

1. Export
2. Import
3. Distribution

Yang mana ketiga seksi tersebut memiliki tugas untuk mengatur produk yang akan didistribusikan baik di Indonesia maupun ke luar negeri dan mengatur kedatangan barang dari luar negeri ke perusahaan.

4.2 Divisi LSCM

Divisi LSCM memiliki 4 seksi yang disesuaikan dengan karakteristik dan tugas masing – masing:

1. Seksi Export Import bertugas untuk mengatur pengiriman produk dari pembeli di luar negeri dan mengatur kedatangan produk yang dipesan oleh perusahaan dari luar negeri.

2. Seksi Distribution bertugas untuk mengatur pengiriman produk OE maupun REP dari pembeli di Indonesia.
3. Seksi Demand Supply Planning bertugas untuk mengatur perencanaan distribusi barang berdasarkan *finished goods resource* dengan *Supply resource*.
4. Tire Warehouse bertugas untuk mengatur penyimpanan dan persiapan pendistribusian *finished goods*.

4.3 Penjelasan Singkat Tugas LSCM-Distribution

LSCM-Distribution memiliki tugas untuk mengatur pengiriman pemesanan produk oleh pembeli di Indonesia. Dalam mendistribusikan produk ban, LSCM-Distribution membagi produknya menjadi 2 jenis yaitu OE (*Original Equipment*) dan REP (*Replacement*). Yang mana OE merupakan ban yang diproduksi untuk digunakan sebagai ban original pada kendaraan yang diproduksi oleh pabrikan kendaraan tertentu. Dalam konteks ini, ban OEM adalah ban yang dipasang langsung pada kendaraan baru saat kendaraan tersebut keluar dari pabrik. Sementara REP merupakan ban yang diproduksi untuk dipasarkan ke retail seperti TOMO (Toko Model) yang merupakan toko retail resmi Bridgestone yang bekerja sama dengan perorangan, maupun *general shop* seperti toko *service* kendaraan ataupun toko khusus suku cadang kendaraan bermotor. Saat ini produk OE BSIN sudah digunakan pada beberapa manufaktur kendaraan bermotor ternama seperti Honda, Toyota, Suzuki, Daihatsu, Mitsubishi, Hino, Volvo dll. Sedangkan produk REP sudah tersebar ke lebih dari 50 distributor resmi di seluruh Indonesia. Beberapa produk ban mobil dikategorikan ke beberapa tipe diantaranya yaitu: Potenza, Turanza, Ecopia, Alenza, Dueler, Techno, dan Duravis. Yang mana masing – masing tipe tersebut dibedakan berdasarkan kegunaan, tipe mobil, tipe jalan, kenyamanan dsb. Sedangkan produk ban truk dan bis juga memiliki beberapa tipe diantaranya: EMSA, EMLS, SUTA, SULP, ULN dll. Masing – masing tipe ban tersebut juga dibedakan berdasarkan tipe kendaraan, rute, jalan yang dilalui dsb.

4.4 Tugas Khusus

4.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Memahami proses bisnis dari Divisi LSCM-Distribution
2. Pembuatan aplikasi untuk efisiensi proses kerja berkaitan dengan verifikasi dan validasi data invoice secara otomatis berbasis *machine learning*

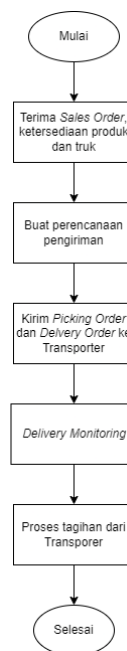
4.4.2 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Analisis Proses
Analisis Proses adalah metode yang digunakan untuk memodelkan dan menganalisis alur kerja dan proses bisnis yang ada. Ini membantu dalam mengidentifikasi bottlenecks, aktivitas yang tidak efisien, dan peluang untuk otomatisasi.
2. *Prototyping*
Mengembangkan prototipe awal aplikasi dan menguji prototipe dengan user untuk mengetahui kebutuhan user dan memberikan saran untuk mendapatkan pola kerja paling efisien. Prototyping memungkinkan developer untuk melihat dan merasakan bagaimana aplikasi akan berfungsi dalam proses bisnis yang akan digunakan oleh *user*.
3. Uji Pengguna (*User Testing*)
Setelah aplikasi dikembangkan, uji pengguna dapat digunakan untuk mengevaluasi fungsionalitas dan kemudahan menggunakan aplikasi. Hasil uji pengguna membantu dalam mengidentifikasi masalah dan perbaikan yang perlu dilakukan sebelum peluncuran.

4.4.3 Analisa Data dan Pembahasan

Setelah melakukan observasi proses kerja didapatkan proses kerja pada divisi LSCM-Distribution yaitu sebagai berikut:



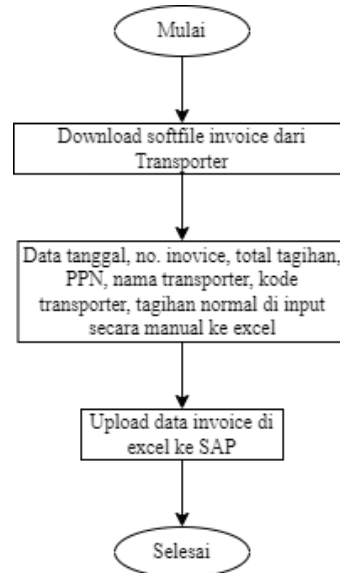
Gambar 4.2 Proses Bisnis Divisi LSCM-Distribution

Berikut merupakan penjelasan dari proses bisnis LSCM-Distribution berdasarkan Gambar 4.2:

1. Terima *Sales Order* (SO), *Sales Order* merupakan dokumen yang diterbitkan sebagai catatan penjualan guna memudahkan pihak penjual untuk melacak proses penjualan yang sedang berjalan, SO memiliki informasi data terkait jumlah produk, jenis produk, alamat pembeli dll. Kemudian menerima informasi ketersediaan truk dari *Transporter* dan menerima informasi ketersediaan produk ban dari tim *Warehouse* (Gudang).
2. Buat perencanaan pengiriman dengan memilih *Transporter* yang memiliki trayek pengiriman tersebut dengan biaya pengiriman paling murah dari ketersediaan *Transporter* yang ada. Kemudian memaksimalkan kapasitas kontainer dengan memilih kontainer yang sesuai dengan jumlah pengiriman ban. Sebagai contoh jika pengiriman A memiliki total pengiriman 35m^3 maka kontainer yang dipilih yaitu ukuran untuk 40m^3 dan memilih *Transporter* yang memiliki kontainer ukuran 40m^3 dengan trayek pengiriman A paling murah.
3. Kirim *Picking Order*, yaitu surat perintah untuk menyiapkan produk sebelum dikirim dan meletakkannya di lokasi *Loading Dock* (lokasi di gudang sebagai tempat peletakkan produk sebelum di masukkan ke kontainer), ke tim *Warehouse*. Kemudian kirim *Delivery Order*, yaitu surat perintah pengiriman barang yang berisikan informasi seperti yang tertera di *Sales Order* seperti nama pembeli, alamat pembeli, produk yang dikirim dll., ke *Transporter*.
4. Selama proses pengiriman, LSCM-Distribution akan mengecek kesesuaian dengan estimasi kedatangan pengiriman dengan menanyakan ke admin *Transporter*. Sebagai contoh dalam pengiriman A, estimasi kedatangan ke pembeli yaitu 3 hari, jadi pada hari ke 2 LSCM-Distribution akan menanyakan ke admin *Transporter* lokasi truk pengiriman saat ini dan pada hari ke 3 akan ditanya lagi apakah produk sudah sampai dan apakah terdapat kendala ketika produk sudah sampai ke pembeli.
5. Ketika *Transporter* sudah menyelesaikan tugas pengiriman maka mereka akan mengirimkan invoice berupa hardcopy dan softcopy serta file Excel yang berisikan data tagihan pengiriman untuk diproses.

Projek yang diberikan terletak pada proses ke lima yaitu pemrosesan invoice dan file excel tagihan *Transporter*. Projek akan berfokus untuk

memverifikasi dan memvalidasi data invoice dan data tagihan excel. Hasil dari analisis proses kerja yaitu didapati bahwa proses kerja mengenai verifikasi dan validasi data invoice masih manual. Proses manual tersebut yaitu:



Gambar 4.3 Proses Kerja Input Invoice Data ke Excel

Berikut merupakan penjelasan setiap proses yang terjadi sekarang:

1. Download data pengiriman dari Email *Transporter*
2. Download file invoice yang dari *Transporter*
3. Input data invoice ke Excel secara manual
4. Upload data dari Excel tersebut ke SAP

Hasil analisis proses kerja tersebut yaitu:

- 1) Pengerjaan untuk komparasi dan input invoice data ke excel masih manual. Data tersebut meliputi tanggal pembuatan invoice, code *transporter*, nama *Transporter*, no. invoice, nominal invoice, ppn, total tagihan invoice, branch code.
- 2) Komparasi data masih dilakukan secara manual dengan cek data satu persatu sedangkan data berupa Big Data.
- 3) Dibutuhkan waktu sekitar 30 menit untuk verifikasi data satu *Transporter*.

4.4.4 Hasil Penelitian

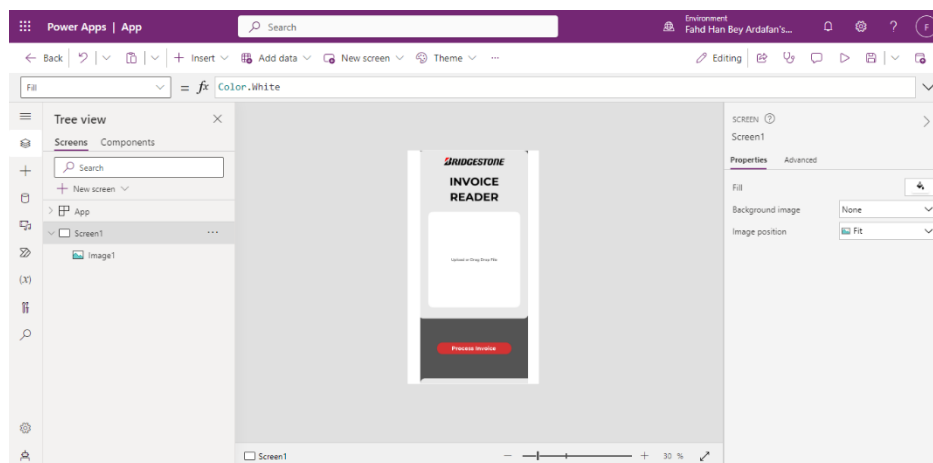
Setelah mendapatkan data dan menganalisis proses kerja yang terjadi sekarang. Maka inisiasi untuk membuat program yang dapat mengotomatiskan proses kerja dibuat. Dikarenakan proses kerja saat ini banyak menggunakan software dari Microsoft dan akses untuk platform digital masih terbatas dari

Microsoft maka program ini akan dibuat pada program Microsoft yaitu Power Apps. Berikut merupakan tampilan dari aplikasi untuk memproses Invoice:



Gambar 4.4 Tampilan Aplikasi Pemroses Invoice

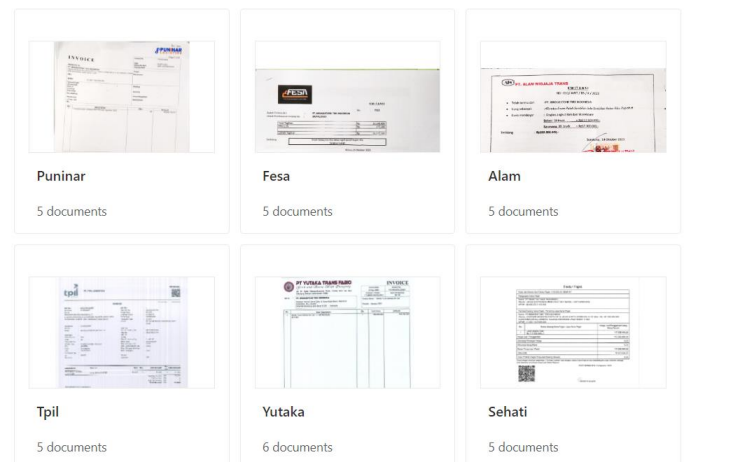
Berdasarkan proses kerja pada Gambar 4.3 aplikasi pemroses invoice atau disebut Invoice Reader berfungsi untuk menginput data ke excel dari softcopy invoice berupa hasil scan kertas invoice. Aplikasi tersebut dibuat dengan menggunakan platform Power Apps. Power Apps merupakan platform untuk membuat aplikasi dengan minimum code jadi user dapat membuat aplikasi sesuai keperluan pengguna tanpa pengetahuan bahasa program. Berikut merupakan tampilan untuk pengembangan aplikasi menggunakan Power Apps:



Gambar 4.5 Tampilan Pengembangan Aplikasi Power Apps

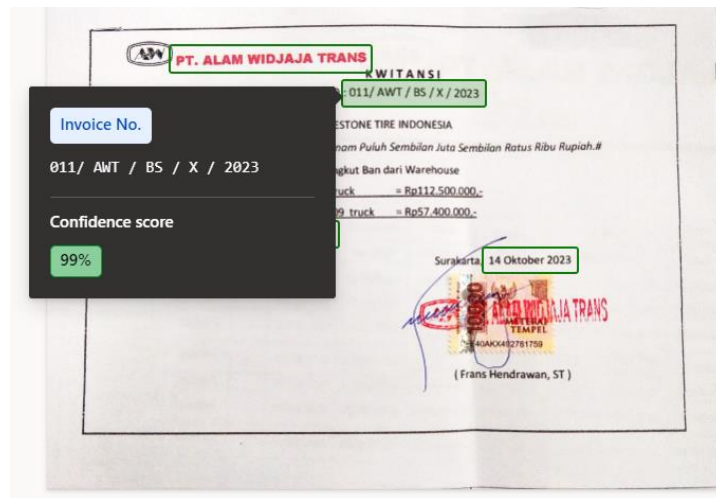
Platform tersebut menyediakan fitur dasar untuk membuat aplikasi seperti penyiapan database dalam beberapa platform seperti Sharepoint sebagai salah satu database utama Power Apps, kemudian Microsoft Dataverse hingga Excel. Kemudian Power Apps dapat membuat tampilan aplikasi untuk beberapa ukuran device seperti untuk desktop, mobile hingga tablet. Disamping itu Power Apps juga dapat terintegrasi ke beberapa software Power Platform lainnya seperti Power BI, Power Automate, dan Power Virtual Agents. Pada Gambar 4.5 menunjukkan tampilan aplikasi tersebut, terdapat ruang untuk mengupload file invoice dengan cara *drag drop* atau klik upload untuk memilih beberapa invoice untuk diupload. File tersebut akan disimpan sementara di database Sharepoint sebelum diupload ke OneDrive. Upload file tersebut menggunakan tombol Process Invoice.

File tersebut diupload ke folder spesifik yang sudah ditentukan. Folder tersebut akan dijadikan tempat *backup* invoice karena keperluan pencadangan file invoice sebagai *track record*. File yang sudah diupload tersebut akan diproses oleh Power Automate. Power Automate dibagi menjadi 2 bagian yaitu bagian AI dan bagian mentransfer data ke Excel. AI digunakan untuk mendeteksi setiap data yang akan di transfer ke Excel. Diperlukan file invoice minimal 5 untuk setiap contoh invoice *Transporter*. Berikut contoh tampilan data invoice sebagai data untuk training AI.



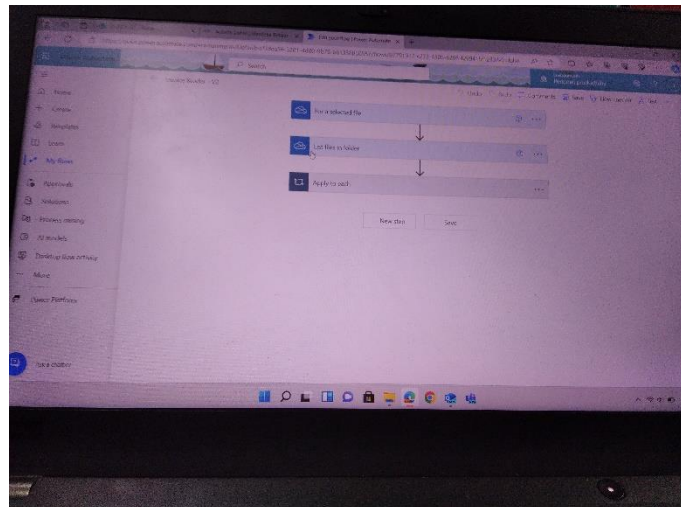
Gambar 4.6 Tampilan Training Data Invoice Setiap *Transporter*

Jika sudah diupload maka data tersebut akan di *training*. Berikut merupakan hasil dari uji deteksi beberapa data yang diambil dari invoice tersebut.



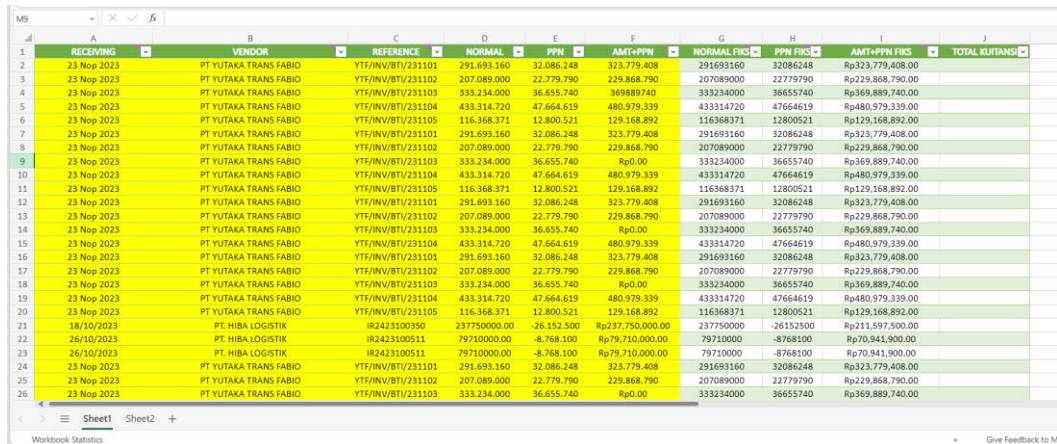
Gambar 4.7 Contoh AI mendeteksi Data Invoice

Pada Gambar 4.7 terdapat data no. Invoice yang dideteksi dan diubah menjadi bentuk teks, dan tingkat keakuratan AI tersebut mencapai 99%. Tingkat akurasi tersebut dihasilkan dari kesesuaian data yang di ambil dan kejelasan contoh data training yang diberikan ke model AI. Model AI tersebut akan digunakan pada program Power Automate untuk mendeteksi data yang akan dimasukkan ke Excel.



Gambar 4.8 Gambar Workflow Program Power Automate

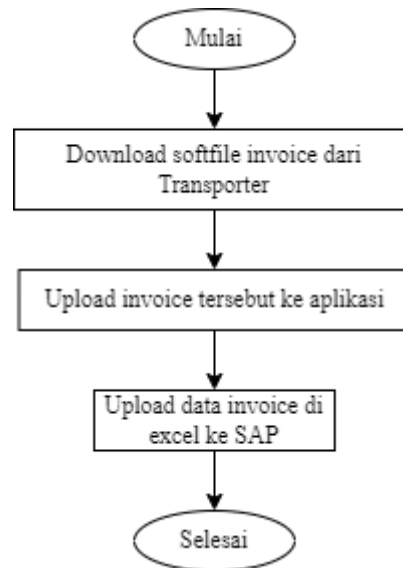
Gambar 4.8 merupakan alur program Power Automate untuk mentransfer data yang sudah dideteksi oleh model AI ke Excel. Invoice yang akan ditransfer datanya ke Excel akan diupload ke OneDrive karena saat fitur AI hanya bisa diakses di Power Automate web. Setelah file invoice terupload ke OneDrive maka AI akan mendeteksi setiap invoice yang masuk dan mentransfer data tersebut ke Excel.



RECEIVING	VENDOR	REFERENCE	NORMAL	PPN	AMT+PPN	NORMAL FIKS	PPN FIKS	AMT+PPN FIKS	TOTAL KUITANSI
23 Nop 2023	PT YUTAKA TRANS FABIO	YTF/INV/BTI/231101	291.693.160	32.086.248	323.779.408	291693160	32086248	Rp323.779.408,00	
23 Nop 2023	PT YUTAKA TRANS FABIO	YTF/INV/BTI/231102	207.089.000	22.779.790	229.868.790	207089000	22779790	Rp229.868.790,00	
23 Nop 2023	PT YUTAKA TRANS FABIO	YTF/INV/BTI/231103	333.234.000	36.655.740	369.889.740	333234000	36655740	Rp369.889.740,00	
23 Nop 2023	PT YUTAKA TRANS FABIO	YTF/INV/BTI/231104	433.314.720	47.664.619	480.979.339	433314720	47664619	Rp480.979.339,00	
23 Nop 2023	PT YUTAKA TRANS FABIO	YTF/INV/BTI/231105	116.368.371	12.800.521	129.168.892	116368371	12800521	Rp129.168.892,00	
23 Nop 2023	PT YUTAKA TRANS FABIO	YTF/INV/BTI/231101	291.693.160	32.086.248	323.779.408	291693160	32086248	Rp323.779.408,00	
23 Nop 2023	PT YUTAKA TRANS FABIO	YTF/INV/BTI/231102	207.089.000	22.779.790	229.868.790	207089000	22779790	Rp229.868.790,00	
23 Nop 2023	PT YUTAKA TRANS FABIO	YTF/INV/BTI/231103	333.234.000	36.655.740	369.889.740	333234000	36655740	Rp369.889.740,00	
23 Nop 2023	PT YUTAKA TRANS FABIO	YTF/INV/BTI/231104	433.314.720	47.664.619	480.979.339	433314720	47664619	Rp480.979.339,00	
23 Nop 2023	PT YUTAKA TRANS FABIO	YTF/INV/BTI/231101	291.693.160	32.086.248	323.779.408	291693160	32086248	Rp323.779.408,00	
23 Nop 2023	PT YUTAKA TRANS FABIO	YTF/INV/BTI/231102	207.089.000	22.779.790	229.868.790	207089000	22779790	Rp229.868.790,00	
23 Nop 2023	PT YUTAKA TRANS FABIO	YTF/INV/BTI/231103	333.234.000	36.655.740	369.889.740	333234000	36655740	Rp369.889.740,00	
23 Nop 2023	PT YUTAKA TRANS FABIO	YTF/INV/BTI/231104	433.314.720	47.664.619	480.979.339	433314720	47664619	Rp480.979.339,00	
23 Nop 2023	PT YUTAKA TRANS FABIO	YTF/INV/BTI/231105	116.368.371	12.800.521	129.168.892	116368371	12800521	Rp129.168.892,00	
18/10/2023	PT. HIBA LOGISTIK	IR2423100350	237750000.00	-26.152.500	Rp237.750.000,00	237750000	-26152500	Rp211.597.500,00	
26/10/2023	PT. HIBA LOGISTIK	IR2423100511	797100000.00	-8.768.100	Rp79.710.000,00	797100000	-8768100	Rp70.941.900,00	
26/10/2023	PT. HIBA LOGISTIK	IR2423100511	797100000.00	-8.768.100	Rp79.710.000,00	797100000	-8768100	Rp70.941.900,00	
23 Nop 2023	PT YUTAKA TRANS FABIO	YTF/INV/BTI/231101	291.693.160	32.086.248	323.779.408	291693160	32086248	Rp323.779.408,00	
23 Nop 2023	PT YUTAKA TRANS FABIO	YTF/INV/BTI/231102	207.089.000	22.779.790	229.868.790	207089000	22779790	Rp229.868.790,00	
23 Nop 2023	PT YUTAKA TRANS FABIO	YTF/INV/BTI/231103	333.234.000	36.655.740	369.889.740	333234000	36655740	Rp369.889.740,00	
23 Nop 2023	PT YUTAKA TRANS FABIO	YTF/INV/BTI/231104	433.314.720	47.664.619	480.979.339	433314720	47664619	Rp480.979.339,00	
23 Nop 2023	PT YUTAKA TRANS FABIO	YTF/INV/BTI/231105	116.368.371	12.800.521	129.168.892	116368371	12800521	Rp129.168.892,00	
23 Nop 2023	PT YUTAKA TRANS FABIO	YTF/INV/BTI/231101	291.693.160	32.086.248	323.779.408	291693160	32086248	Rp323.779.408,00	
23 Nop 2023	PT YUTAKA TRANS FABIO	YTF/INV/BTI/231102	207.089.000	22.779.790	229.868.790	207089000	22779790	Rp229.868.790,00	
23 Nop 2023	PT YUTAKA TRANS FABIO	YTF/INV/BTI/231103	333.234.000	36.655.740	369.889.740	333234000	36655740	Rp369.889.740,00	

Gambar 4.9 Output Aplikasi di Excel

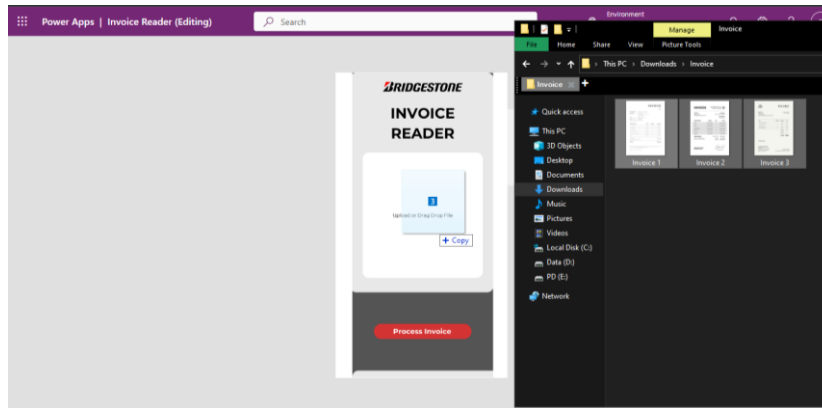
Gambar 4.9 menunjukkan output aplikasi. Data invoice yang diambil aplikasi dapat secara otomatis muncul pada setiap kolom yang sudah ditentukan. Seperti data tanggal dan nomor invoice dapat muncul di kolom tanggal dan nomor invoice. Dengan adanya ini maka proses input data invoice ke excel secara manual dapat digantikan dengan hanya mengupload file invoice ke aplikasi tersebut. Sehingga proses kerja yang baru akan menjadi seperti berikut:



Gambar 4.9 Proses Kerja Setelah Menggunakan Aplikasi

Berikut merupakan penjelasan setiap proses yang terjadi sekarang:

1. Download data pengiriman dari Email *Transporter*
2. Download file invoice yang dari *Transporter*
3. Upload file invoice ke aplikasi
4. Upload data dari Excel tersebut ke SAP



Gambar 4.10 Proses Upload Invoice ke Aplikasi

Gambar 4.10 menunjukkan cara upload invoice ke aplikasi tersebut. Terdapat 2 metode untuk upload file tersebut. Metode pertama menggunakan cara seperti pada Gambar 4.10 yaitu dengan cara *drag and drop* atau hanya menarik file invoice yang akan diproses ke tengah aplikasi atau dengan klik tulisan “Upload” yang ada ditengah aplikasi.

Analisis hasil setelah penerapan program tersebut di proses bisnis:

1. Dapat mengurangi waktu pekerjaan input data ke excel hingga 90% karena waktu untuk memproses invoice dapat dikerjakan rata – rata 5 menit untuk 40 invoice, dibandingkan dengan proses sebelum ada aplikasi yang rata – rata memerlukan waktu kurang lebih 30 menit untuk 40 invoice. Berikut merupakan perbandingan waktu pengerjaan input data dari invoice ke Excel secara manual dan menggunakan aplikasi untuk 40 invoice dalam satuan menit.

Tabel 4.1 Perbandingan Waktu Sebelum dan Sesudah Aplikasi

No	Sebelum Aplikasi	Sesudah Aplikasi
1	31	4
2	28	3
3	25	5
4	29	6
5	30	4
6	32	4
7	25	5
8	26	6
9	30	4
10	31	4

Tabel 4.1 menunjukkan hasil perbandingan waktu pengerjaan setiap 40 invoice. Dilakukan 10 kali pengambilan data pada pengerjaan invoice. Pengambilan data tersebut dengan observasi secara langsung dan bertanya langsung ke pengguna aplikasi. Kemudian dari data tersebut akan dilakukan

uji Wilcoxon signed-rank. Pengujian tersebut menggunakan software Minitab dan didapatkan hasil sebagai berikut:

Wilcoxon Signed Rank Test: Selisih

Descriptive Statistics

Sample	N	Median
Selisih	10	24

Test

Null hypothesis	$H_0: \eta = 0$
Alternative hypothesis	$H_1: \eta \neq 0$

Sample	N for Test	Wilcoxon Statistic	P-Value
Selisih	10	55.00	0.006

Gambar 4.11 Hasil Uji Wilcoxon Signed-Rank Menggunakan Minitab

Berdasarkan Gambar 4.11 dilakukan uji Wilcoxon Signed-Rank dan hipotesis untuk uji tersebut sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan waktu proses kerja sebelum aplikasi dan sesudah aplikasi

H_1 : Terdapat perbedaan waktu proses kerja sebelum aplikasi dan sesudah aplikasi

Uji tersebut menggunakan tingkat error atau alpha sebesar 0.05. Berdasarkan Gambar 4.11 yaitu $p < \alpha$, maka tolak H_0 . Hal ini membuktikan bahwa terdapat perbedaan antara waktu pengerjaan sebelum ada aplikasi dan sesudah ada aplikasi.

2. Aplikasi tersebut dapat memproses 100 invoice dalam sekali proses.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari pengerjaan dan pembahasan pada bab sebelumnya maka penulis dapat menyimpulkan bahwa:

1. LSCM-Distribution memiliki tugas untuk mengatur pengiriman pemesanan produk oleh pembeli di Indonesia. Bridgestone bekerja sama dengan 12 penyedia jasa layanan transportasi dan pengiriman barang atau biasa disebut *Transporter*. Sehingga proses bisnis dalam LSCM-Distribution saat ini yaitu menerima informasi SO, ketersediaan produk dari tim *Warehouse* dan ketersediaan truk dari *Transporter*. Setelah itu membuat perencanaan pengiriman, setelah perencanaan pengiriman sesuai dengan kapasitas truk dan memilih *Transporter* dengan biaya pengiriman paling minimum dari *Transporter* yang lain, maka tahap selanjutnya yaitu mengirimkan *Picking Order* ke tim *Warehouse* dan mengirim *Delivery Order* ke *Transporter*. Pada proses pengiriman, tim LSCM-Distribution melakukan *delivery monitoring*. Jika *Transporter* sudah melakukan tugas mereka untuk mengirim produk sesuai dengan *Delivery Order* maka *Transporter* akan mengirimkan invoice taguhan atas pekerjaan yang sudah mereka lakukan.
2. Proyek berfokus pada pemrosesan tagihan dari *Transporter*, oleh karena itu salah satu proyek yang dibuat yaitu pembuatan aplikasi untuk memproses invoice. Aplikasi tersebut yaitu *Invoice Reader* yang bertujuan untuk menggantikan proses menulis lagi informasi di invoice ke excel. Informasi yang ditulis ulang ke Excel yaitu tanggal pembuatan invoice, kode *transporter*, nama *Transporter*, no. invoice, nominal invoice, ppn, total tagihan invoice, *branch code*. Aplikasi *Invoice Reader* dibuat menggunakan platform Power Apps dan diintegrasikan dengan Power Automate. Power Automate digunakan sebagai pembuat AI untuk mendeteksi informasi dari invoice dan mentransfer nya ke Excel. Proses kerja untuk menulis lagi informasi di invoice ke Excel dapat digantikan dengan hanya mengupload file invoice ke aplikasi *Invoice Reader*. Dengan adanya aplikasi ini maka waktu proses kerja dapat dikurangi sebanyak 90%.

5.2 Saran

Saran yang bisa penulis berikan untuk penelitian selanjutnya supaya lebih baik lagi adalah:

1. Dapat membuat platform baru sebagai tempat vendor *Transporter* untuk mengirim data bill dikarenakan sekarang pengiriman data bill masih menggunakan email. Diperlukan perizinan ke BSCAP (Bridgestone Asia

Pasifik) untuk melakukan hal ini dan membutuhkan waktu yang lama dan belum tentu diberikan perizinan sehingga ketika melakukan inisiasi saran proyek tidak disetujui. Oleh karena itu disarankan untuk melakukan pembuatan laporan perizinan lebih awal untuk pembuatan database pangumpulan data bill dari *Transporter*.

2. Program dapat di optimalkan lagi dengan setiap kedatangan file invoice dari *Transporter* maka program akan secara otomatis berjalan. Karena untuk saat ini program baru bisa berjalan jika file invoice di upload ke *Invoice Reader*.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriadia, Deni, and Arie Yandi Saputra. 2017. “E-Commerce Berbasis Marketplace Dalam Upaya Mempersingkat Distribusi Penjualan Hasil Pertanian.” *Jurnal RESTI* 1(2): 131–36.
- El Naqa, Issam, and Martin J Murphy. 2015. “What Is Machine Learning? BT - Machine Learning in Radiation Oncology: Theory and Applications.” In eds. Issam El Naqa, Ruijiang Li, and Martin J Murphy. Cham: Springer International Publishing, 3–11. https://doi.org/10.1007/978-3-319-18305-3_1.
- Janiesch, Christian, Patrick Zschech, and Kai Heinrich. 2021. “Machine Learning and Deep Learning.” *Electronic Markets* 31: 685–95.
- Jordan, M I, and T M Mitchell. 2015. “Machine Learning: Trends, Perspectives, and Prospects.” *Science* 349(6245): 255–60. <https://doi.org/10.1126/science.aaa8415>.
- Mandey, Jilly Bernadette. 2013. “Promosi, Distribusi, Harga Pengaruhnya Terhadap Keputusan Pembelian Rokok Surya Promild.” *Jurnal EMBA* 1(4): 95–104.
- Vivek, Kumar, Sally Erickson, and Amol Deore. 2023. “Automate Tasks with Microsoft Power Automate.” *Microsoft*: 1. <https://learn.microsoft.com/id-id/power-platform/admin/wp-task-automation-flow> (December 4, 2023).
- Vivek, Kumar. “What Is Power Apps?” *Microsoft*: 1. <https://learn.microsoft.com/en-us/power-apps/powerapps-overview> (January 9, 2024).
- Walpole, Ronald, Raymond Myers, Sharon Myers, and Keying YE. 2016. *Probability & Statistics for Engineers & Scientists*. 9th ed. Georgia: Pearson.
- Whittaker, Xanthe, Simon Joyce, Matthew Richard Cole, and Mark Stuart. 2021. *Digital Automation and the Panel for the Future of Science and Technology*. Brussel: Scientific Foresight Unit (STOA).
- Yulianti, Devita Tri, Damayanti, and Agung Tri Prastowo. 2021. “Pengembangan Digitalisasi Perawatan Kesehatan Pada Klink Pratama Sumber Mitra Bandar Lampung.” *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)* 2(2): 32–39.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Letter of Acceptance PT Bridgestone Tire Indonesia



Nomor : 0624/BSIN/HR-ER/VIII/2023
 Lampiran : Satu berkas
 Hal : Penerimaan Mahasiswa Peserta Magang Program MSIB Kampus Merdeka

LETTER OF ACCEPTANCE

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : Khairunnisa Putri Kanhida
 Jabatan : Talent Management Senior Analyst
 Nama Perusahaan/ Organisasi : PT Bridgestone Tire Indonesia

Selaku penanggungjawab Program Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB) Kampus Merdeka Angkatan 5 periode tahun 2023, dengan ini menyatakan bahwa nama-nama terlampir merupakan peserta program Magang di PT Bridgestone Tire Indonesia dengan pelaksanaan pada 14 Agustus - 31 Desember 2023.

Demikian surat ini kami sampaikan sebagai kelengkapan syarat administrasi program MSIB Angkatan 5 periode tahun 2023 dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Talent Management Senior Analyst,



Khairunnisa Putri Kanhida

This document is for the addressee(s) only and may contain information that is legally privileged, confidential or exempt from disclosure. If you are not the intended recipient, please note that any dissemination, distribution or copying of this document is strictly prohibited. If you receive this document in error, please contact us immediately.

Lampiran

Daftar Nama Mahasiswa Peserta Magang Bersertifikat - PT Bridgestone Tire Indonesia

No	Nama Lengkap	Jenjang	PT Asal	Prodi	Posisi	Tipe Program	Periode Magang	Provinsi Domisili (Sesuai Domisili)
1.	Ahmad Zidane Ramadan	S1	Universitas Pendidikan Indonesia	Sistem Informasi Kelautan	CSRD – Digital Intern	Magang	14 Agustus - 31 Desember 2023	Prov. Jawa Barat
2.	Nadya Putri Dwi Pratiwi	S1	Institut Ilmu Sosial dan Manajemen STIAMI	Administrasi Bisnis	CSRD – Administrative Standard Intern	Magang	14 Agustus - 31 Desember 2023	Prov. Jawa Barat
3.	Puput Nuramaliah	S1	Universitas Singaperbangsa Karawang	S1 Manajemen	General Purchasing Intern	Magang	14 Agustus - 31 Desember 2023	Prov. Jawa Barat
4.	Aminuddin	S1	Universitas Padjadjaran	Akuntansi	General Purchasing Intern	Magang	14 Agustus - 31 Desember 2023	Prov. Sulawesi Tengah
5.	Sari Martini Putri	S1	Universitas Indonesia	Ilmu Hukum	Industrial Relation Intern	Magang	14 Agustus - 31 Desember 2023	Prov. Kepulauan Riau
6.	Yusuf Kamil	D4	Universitas Gadjah Mada	Sistem Informasi Geografis	LSCM Intern	Magang	14 Agustus - 31 Desember 2023	Prov. Aceh
7.	Danny Mario Tua Panjaitan	S1	Universitas Sumatera Utara	Teknologi Informasi	LSCM Intern	Magang	14 Agustus - 31 Desember 2023	Prov. Sumatera Utara
8.	Fahd Han Bey Ardafan	S1	Universitas Internasional Semen Indonesia	Teknik Logistik	LSCM Intern	Magang	14 Agustus - 31 Desember 2023	Prov. Jawa Timur
9.	Vany Meilani	D4	Politeknik Negeri Jakarta	Manajemen Keuangan	Raw Material Purchasing Intern	Magang	14 Agustus - 31 Desember 2023	Prov. Jawa Tengah

This document is for the addressee(s) only and may contain information that is legally privileged, confidential or exempt from disclosure. If you are not the intended recipient, please note that any dissemination, distribution or copying of this document is strictly prohibited. If you receive this document in error, please contact us immediately.

Lampiran 2. Surat Keterangan Menyelesaikan Kerja Praktik



PT Bridgestone Tire Indonesia
Jl. Surya Utama Kav. 8 – 13,
Kawasan Industri Surya Cipta
Karawang 41363 - Jawa Barat
T +62 267 440 202
F +62 267 440 207
www.bridgestone.co.id

SURAT KETERANGAN

No : 0012/BSIN/HR-ER/1/2024

Bersama surat ini, kami atas nama PT Bridgestone Tire Indonesia menerangkan bahwa:

Nama : Fahd Han Bey Ardafan
NIM : 2022010010
Program Studi: Teknik Logistik
Universitas : Universitas Internasional Semen Indonesia
Bagian : LSCM Intern

Telah berhasil menyelesaikan program **Magang** yang dilaksanakan mulai tanggal **14 Agustus - 31 Desember 2023** di PT Bridgestone Tire Indonesia dengan Baik.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Karawang, 8 Januari 2024
PT Bridgestone Tire Indonesia



MUHAMAD PURWONG
Talent Management Manager

This document is for the addressee(s) only and may contain information that is legally privileged, confidential or exempt from disclosure. If you are not the intended recipient, please note that any dissemination, distribution or copying of this document is strictly prohibited. If you receive this document in error, please contact us immediately.

Lampiran 3. Sertifikat Magang









SERTIFIKAT

MAGANG DAN STUDI INDEPENDEN BERSERTIFIKAT

Diberikan Kepada :

Fahd Han Bey Ardafan

ID Kegiatan : 5864725 – Universitas Internasional Semen Indonesia – Teknik Logistik

Sebagai :

Peserta MSIB Angkatan 5

Telah berhasil menyelesaikan tugasnya di **PT. Bridgestone Tire Indonesia** dalam program **Bridgestone Internship Program (BE INTERN) Batch 4** dengan project/posisi/kegiatan **LSCM Intern** yang diselenggarakan pada **tanggal 14 Agustus – 31 Desember 2023**.

Jakarta 29 Desember 2023
 Talent Management Manager
 PT. Bridgestone Tire Indonesia

Muhammad Purwono

CAPAIAN PEMBELAJARAN PROGRAM

No.	Kompetensi	Definisi Kompetensi	Jam	Nilai Capaian	Deskripsi Nilai Capaian
1.	Penyusunan Workflow	Mampu membuat workflow sesuai situasi pekerjaan yang berlaku	100 Jam	90	Mahasiswa mampu membuat workflow proses bisnis Distribution menggunakan metode atau wawancara dengan mentor
2.	Desain Struktur Data	Mampu membuat konsep struktur data	100 Jam	90	Mahasiswa mampu menjelaskan bagaimana mendesain struktur data dan pengelolaan dashboard data
3.	Membuat Program Sederhana	Program dapat dijalankan dengan benar dan menghasilkan keluaran sesuai skenario yang diharapkan	400 Jam	100	Mahasiswa mampu membuat program sederhana menggunakan Artificial Intelligence (AI) dari aplikasi yang sudah tersedia
4.	Melakukan instalasi software tools pemrograman	Mampu melakukan instalasi software tools pemrograman	200 jam	100	Mahasiswa mampu menggunakan program Visual Basic for Application (VBA) dalam Microsoft Excel
5.	Mengimplementasikan Pemrograman	Mampu membuat pemrograman sesuai tugas yang diberikan	100 jam	100	Mahasiswa mampu mengimplementasikan pemrograman sesuai dengan rencana.
6.	Eksplorasi Digital	Mampu memahami perkembangan teknologi menggunakan teknologi yang dapat mempercepat pekerjaan	100 jam	100	Mahasiswa mampu mengeksplorasi sistem atau digitalization tools yang sesuai dengan kebutuhan project.

Talent Management Manager
 PT. Bridgestone Tire Indonesia







Muhammad Purwono









Lampiran 4. Daftar Hadir Magang









Nama : Fahd Han Bey Ardafan









NIM : 2022010010









Judul Kerja Praktik : APLIKASI INVOICE READER BERBASIS MACHINE LEARNING SEBAGAI UPAYA OPTIMASI PROSES BISNIS



No	Tanggal	Nama Kegiatan	TTD Pelaksana	TTD Pembimbing Lapangan
1	14 – 18 Agustus 2023	1) On Boarding Kampus Merdeka dan kegiatan Induksi dari perusahaan. Perusahaan memberikan materi pelatihan (In Class Training) sebelum masuk di perusahaan, mulai dari hal dasar seperti mobilitas hingga pengetahuan dasar perusahaan, sejarah, produk, proses bisnis, budaya di perusahaan, quality management, safety di perusahaan dll. 2) Pengerjaan tugas In Class Training berupa file PPT inovasi mengenai E8 Commitment serta video pengenalan oleh seluruh intern Batch IV		
2	21 – 25 Agustus 2023	1) Kick off offline di perusahaan berupa pembukaan magang Batch IV di perusahaan yang dipimpin oleh direktur HR GA. 2) Pengenalan lingkungan kerja dan tim di divisi di HQ Karawang. 3) Pelatihan K3 dan manajemen resiko di perusahaan		
3	28 Agustus – 01 September 2023	1) Pembelajaran proses bisnis dan struktur organisasi dari divisi LSCM-Distribution. 2) Kunjungan dan penetapan kantor di Bekasi. 3) Pengenalan proyek yang dibimbing langsung oleh mentor. 4) Sharing session mingguan bertujuan untuk memberikan		

		perkembangan proses magang ke HR Talent Management		
4	04 – 08 September 2023	1) Pembelajaran mengenai proses di inventory management di warehouse. 2) Penjelasan dan diskusi terkait proyek ke 2 intern. 3) Pembuatan PPT untuk presentasi proyek ke tim LSCM-Distribution. 4) Pembuatan workflow divisi LSCM-Distribution		
5	11 – 15 September 2023	1) Pembelajaran proses integrasi antar seksi pada divisi LSCM. 2) Workshop Project Charter dan pelatihan presentasi yang baik. 3) Pelatihan safety di perusahaan terutama pada sektor pemadaman api dan pencegah kebakaran. 4) Sharing session mingguan membahas mengenai persiapan presentasi proposal proyek ke Direktur HR GA serta penyediaan platform pembelajaran online oleh perusahaan.		
6	18 – 22 September 2023	1) Pembuatan PPT untuk presentasi ke Direktur HR GA. 2) Pembelajaran proses ekspor di perusahaan 3) Pembelajaran proses validasi dan verifikasi dokumen di LSCM-Distribution. 4) Praktik presentasi. 5) Pembelajaran proses loading unloading monitoring sebagai salah proses bisnis di LSCM-Distribution.		
7	25 – 29 September 2023	1) Presentasi proposal proyek ke Direktur HR GA. 2) Diskusi dengan DPP Kampus Merdeka. 3) Pembelajaran proses perencanaan distribusi produk OE maupun REP. 4) Pelatihan Firedrill mengenai keselamatan di perusahaan dan simulasi kebakaran. 5) FitRun		

		merupakan kegiatan lari bersama di perusahaan		
8	02 – 06 Oktober 2023	1) Pembelajaran terkait machine learning dan penerapannya di proses kerja. 2) Pembelajaran data quering menggunakan MySQL dan penerapannya pada beberapa studi kasus. 3) Pembelajaran app dan website development. 4) Pembelajaran Transportation Management System di perusahaan 4) Pembelajaran PowerApps		
9	9 – 13 Oktober 2023	1) Fiksasi topik laporan MSIB dan laporan universitas mengenai kegiatan magang. 2) Proses logistik di perusahaan secara keseluruhan. 3) Pembelajaran proses ekspor impor serta beberapa studi kasus yang sering terjadi. 4) Pembelajaran mengenai platform yang digunakan dalam pembuatan aplikasi. 5) Peningkatan performa aplikasi		
10	16 – 20 Oktober 2023	1) Pembelajaran bahasa pemrograman Power Apps dan Power Automate. 2) Cybersecurity awareness training, manajemen resiko digital. 3) Pembelajaran mengenai konsep variabel dan delegasi di Power Apps. 4) Pembuatan deskripsi dan penjelasan konsep dasar machine learning, jenis dan penerapannya di industri. 5)		
11	23 – 27 Oktober 2023	1) Kegiatan hari ini diisi dengan pengambilan data train untuk aplikasi invoice. 2) Training mengenai proses bisnis di warehouse mengenai proses barang masuk sampai barang keluar. 3) Kegiatan hari ini diisi dengan monthly meeting LSCM-Distribution. 4) Training pembelajaran mengenai		

		Appsheets mengenai database dan pengenalan plan appsheet		
12	30 Oktober – 3 November 2023	1) Pengumpulan data untuk uji coba aplikasi invoice. 2) Training data aplikasi invoice. 3) Training decision making dengan menerapkan beberapa metode seperti game plan, loss aversion, ROI dsb. 4) Pembuatan laporan mengenai studi kasus warehousing yang terjadi di perusahaan		
13	6 – 10 November 2023	1) Pembuatan laporan mengenai vehicle routing problem di perusahaan. 2) Training pengenalan dan penggunaan SAP. 3) Training PowerApps mengenai uji ketahanan database untuk mencegah lag, manajemen aplikasi setelah deploy dan maintenance aplikasi. 4) Diskusi mengenai optimalisasi proses kerja pada beberapa bidang di LSCM menggunakan VBA Excel		
14	13 – 17 November 2023	1) Training pengenalan SAP Enterprise. 2) Training Power BI mengenai modeling data menggunakan skema STAR dan Snowflake. 3) Penyesuaian model machine learning supaya output bisa sesuai dengan template data excel. 4) Training Power BI mengenai data modeling, data visualization method dan penerapan AI		
15	20 – 24 November 2023	1) Diskusi terkait program TMS dan proses di bagian sistem TMS. 2) Kunjungan ke RMH (Raw Material Warehouse) untuk melihat dan analisis proses unloading barang impor dan loading barang ekspor. 3) Pemindahan model Machine Learning ke akun mentor. 4) Fiksasi guidebook aplikasi invoice.		

16	27 November - 1 Desember 2023	1) Training SAP Professional Fundamental. 2) Pembuatan laporan program bill verification project 3) Proses ekspor impor dan dokumen yang diperlukan. 4) Presentasi aplikasi invoice ke mentor. 5) Pembuatan alternatif flow aplikasi invoice		
17	4 – 8 Desember 2023	1) Diskusi terkait perubahan proses bisnis verifikasi data tagihan pengiriman. 2) Meeting mengenai pengembangan TMS (Transportation Management System) dan optimasi proses kerja menggunakan TMS. 3) Fiksasi code VBA aplikasi verifikasi data DO dikarenakan terdapat beberapa perubahan proses kerja. 4) Training Power Automate untuk memuat skema baru dari aplikasi invoice. 5) Training Power BI mengenai visualisasi data dengan berbagai tipe chart		
18	11 – 15 Desember 2023	1) Webinar team work development untuk meningkatkan kerja sama dalam satu tim. 2) Meeting proyek pembuatan TMS mengenai integrasi dengan SAP. 3) training TMS yang berfokus pada customisasi dan penyesuaian dengan proses bisnis LSCM maupun proses di Warehouse. 4) Monthly meeting seluruh tim LSCM dan presentasi oleh intern di LSCM. 5) Training TMS		
19	18 – 22 Desember 2023	1) Fiksasi PPT untuk presentasi akhir ke HR. 2) UET TMS mengenai skema proses kerja dan persiapan data yang diperlukan. 3) UET TMS mengenai booking dan consolidation. 4) UET TMS mengenai perencanaan tracking		

		system. 5) UET TMS mengenai skema booking multimode dan multi destination		
20	25 – 28 Desember 2023	1) Presentasi akhir ke HR mengenai laporan selama melakukan magang dan projek selama magang. 2) Fiksasi program untuk melakukan otomasi transfer data untuk program TMS. 3) Farewell party pada pemegang periode ini.		

Lampiran 5. Dokumentasi Selama Melaksanakan Program MSIB



Dokumentasi di kegiatan Fit & Run



Dokumentasi Presentasi Akhir di Divisi LSCM



Dokumentasi Presentasi Akhir Magang

Lampiran 6

LEMBAR ASISTENSI KERJA PRAKTIK

Nama : Fahd Han Bey Ardafan



NIM : 2022010010

Program Studi : Teknik Logistik

Judul Kerja Praktik : *APLIKASI INVOICE READER BERBASIS MACHINE LEARNING* SEBAGAI UPAYA OPTIMASI PROSES BISNIS

KERJA PRAKTIK dilaksanakan terhitung mulai: 14 Agustus 2023 s/d 29 Desember 2023

Laporan akhir sudah dikumpul:

No	Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing
1	9 Oktober 2023	Inisiasi judul laporan dan proyek yang akan dijadikan laporan	
2	8 Januari 2024	Revisi format laporan dan penambahan detail penjelasan proses membuat aplikasi dan pengujian aplikasi menggunakan Wilcoxon Signed-Rank	
3	12 Januari 2024	Revisi penambahan proses kerja divisi LSCM-Distribution dan perbaikan kesimpulan	