

**IMPLEMENTASI BUSINESS INTELLIGENCE UNTUK MEMBUAT
KEPUTUSAN BUKA CABANG BENGKEL AHASS DENGAN METODE
ONLINE ANALYTICAL PROCESSING (OLAP)
(Studi Kasus : AHASS MITRA BUANA GROUP)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri**



Nama : Kristiawan

No. Mahasiswa : 18522235

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

YOGYAKARTA

2022

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya ini adalah hasil kerja yang saya sendiri kecuali kutipan dan ringkasan yang telah saya jelaskan dengan sumber yang tertera. Jika di kemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah dalam karya tulis dan hak kekayaan intelektual, maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta 31, Agustus 2022


Kristiawan

SURAT KETERANGAN PELAKSANAAN

AHASS 2545 – MITRA BUANA (Mitra Buana Group)

JL. Pedan – Karangdowo Km. 1, Togaten Jetis wetan Pedan Klaten. Telp. (0272) 897044.
Email : mitrabuana.ahass@gmail.com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : SKPTA / 01 / MBG / 2545 / 09 / 2022

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Handoko
Jabatan : Koordinator

Dengan ini menerangkan bahwa " Mahasiswa Universitas Islam Indonesia" yang beridentitas sebagai berikut,

Nama : Kristiawan
NIM : 18522235
Fakultas : Teknologi Industri
Jurusan : Teknik Industri

Telah menyelesaikan kegiatan Penelitian Tugas Akhir di AHASS Mitra Buana sejak tanggal 11 Januari 2022 sampai tanggal 14 September 2022.

Demikian surat tugas ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Klaten, 14 September 2022

Hormat Saya,



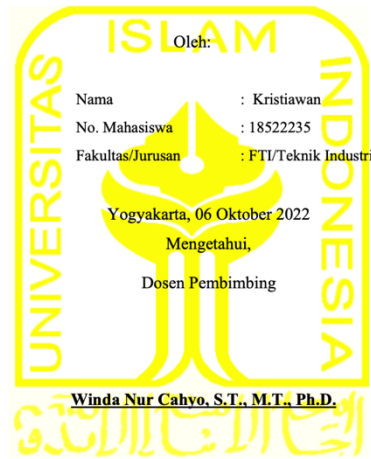
(Handoko)

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING
IMPLEMENTASI BUSINESS INTELLIGENCE DALAM MEMBUAT
KEPUTUSAN BUKA CABANG BENGKEL AHASS DENGAN METODE *ONLINE*
ANALYTICAL PROCESSING (OLAP)
(Studi Kasus : AHASS MITRA BUANA GROUP)

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1 Pada
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri



اجتازت در الامتحان

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

IMPLEMENTASI BUSINESS INTELLIGENCE DALAM MEMBUAT
KEPUTUSAN BUKA CABANG BENGKEL AHASS DENGAN METODE *ONLINE*
ANALYTICAL PROCESSING (OLAP)
(Studi Kasus : AHASS MITRA BUANA GROUP)

TUGAS AKHIR

Oleh:

Nama : Kristiawan
No. Mahasiswa : 18522235
Fakultas/Jurusan : FTI/Teknik Industri

Telah dipertahankan di depan sidang pengujian sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri

Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, 06 Oktober 2022

Tim Penguji

Winda Nur Cahyo, S.T., M.T., Ph.D.
Ketua

Vembri Noor Helia, S.T., M.T.
Anggota I

Andrie Pasca Hendradewa, S.T., M.T.
Anggota II

Mengetahui

Ka.Prodi Teknik Industri
Universitas Islam Indonesia



(Ir. Muhammad Ridwan Permana, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM.)

اجتهدوا في العلم

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk Bapak dan Ibu serta keluarga tercinta yang telah membantu memberikan banyak dukungan dan doa, teman-teman yang senantiasa selalu memberikan dukungan dan bantuan. Bapak Handoko yang banyak membantu selama penelitian. Untuk pembimbing saya Winda Nur Cahyo, S.T., M.T., Ph.D. yang telah banyak membantu dan membimbing dari awal hingga selesainya Skripsi ini. Terakhir saya persembahkan skripsi ini ke diri sendiri sebagai salah satu pencapaian yang berharga selama kuliah.



HALAMAN MOTTO

“Don’t rush the process, good things take time.”

“maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan” (QS. Al-Insyirah: 5-6)

“apapun yang menjadi takdirmu, akan mencari jalannya menemukanmu” – Ali bin Abi Thalib



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT, Tuhan Semesta alam. Allah yang paling agung untuk membuka jalan bagi setiap maksud kita, Allah yang paling suci untuk menjadi energi bagi petunjuk hidup dan kesuksesan kita. Tiada daya dan kekuatan kecuali dengan bimbingan dari-Nya sehingga skripsi dengan “IMPLEMENTASI BUSINESS INTELLIGENCE DALAM MEMBUAT KEPUTUSAN BUKA CABANG BENGKEL AHASS DENGAN METODE *ONLINE ANALYTICAL PROCESSING* (OLAP) (Studi Kasus AHASS Mitra Buana)” dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Teknik pada jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri (FTI) Universitas Islam Indonesia. Skripsi ini berupaya memberikan usulan buka cabang dengan implementasi *Business Intelligence* untuk pengambilan keputusan buka cabang, motivasi dari berbagai pihak sangat membantu dalam perampungan tulisan ini.

Tak lupa pula penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada beberapa pihak yang membantu banyak dalam penyusunan skripsi ini.

1. Bapak Hari Purnomo, Prof., Dr., Ir., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Industri Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Winda Nur Cahyo, S.T., M.T., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir, atas waktu, tenaga, ilmu dan kesabarannya dalam menghadapi penulis selama proses penyusunan skripsi.
4. Kedua orang tua yang telah berdoa, berjuang, rela berkorban tanpa pamrih dalam mengasuh, membesarkan, mendidik, dan membiayai penulis dalam proses pencarian ilmu.
5. AHASS Mitra Buana *Group* yang telah memberikan kesempatan untuk belajar dalam memecahkan masalah dan mengimplementasikan hasil teori selama proses perkuliahan.

6. Bapak Handoko selaku *Manager* AHASS Mitra Buana *Group* yang selalu siap membantu penulis selama proses penelitian.
7. Lembaga Khusus Marching Band Universitas Islam Indonesia atas segala kebersamaan, pengalaman dan kesan-kesannya selama masa-masa penulis menempuh pendidikan di kampus tercinta ini. Semoga tetap menjadi rumah yang nyaman untuk pulang.
8. Sahabat dan teman-teman yang selalui kebersamai penulis dalam banyak keadaan, teman berproses dan tumbuh bersama.
9. Diri sendiri yang masih kuat sampai proses penyelesaian skripsi ini meskipun banyak tuntutan dan tekanan dari orang-orang dan telah menjadi *support system* terbaik.

Setiap orang dalam berkarya selalu mengharapkan kesempurnaan, termasuk dalam tulisan ini. Penulis menyadari keterbatasan pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki, tetapi penulis telah menyerahkan segala daya dan upaya untuk membuat tulisan ini selesai dengan baik dan bermanfaat dalam pendidikan. Akhirnya, dengan segala kerendahan hati, penulis senantiasa mengharapkan kritikan dan saran dari berbagai pihak, selama saran dan kritikan tersebut bersifat membangun karena penulis yakin bahwa suatu persoalan tidak akan berarti sama sekali tanpa adanya kritikan. Mudah-mudahan dapat memberi manfaat bagi para pembaca, terutama bagi pribadi penulis, Aamiin

Yogyakarta, 2022

Kristiawan

ABSTRAK

AHASS Mitra Buana merupakan salah satu bagian dari PT Astra Honda Motor, dengan komitmen untuk melayani konsumen dengan pelayanan yang rama dan memberikan edukasi terkait masalah motor dari pengguna tersebut. Saat ini AHASS Mitra Buana Group memiliki 12 jaringan perusahaan yang tersebar di seluruh wilayah klaten namun untuk mengembangkan bisnisnya perusahaan ingin membuka anak perusahaan baru. Tujuan penelitian ini dapat menemukan wawasan dari data yang dianalisis untuk membuat suatu keputusan buka cabang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu implementasi *business intelligence*, dengan data transaksi 2018-2021, data laporan keuangan 2018-2021 dan data laju pertumbuhan penduduk. Sebelum masuk pada pengolahan data menggunakan *software Microsoft power BI* semua data yang digunakan masuk pada proses integrasi data *Extract, Transform, Load* (ETL) dengan tujuan data sesuai dengan kebutuhan penelitian. Hasil dari penelitian ini didapatkan informasi berupa 3 visualisasi, diketahui visualisasi data transaksi 2018-2021 produk oli MPX2 10W30 SLMB 0,8L NIP memiliki jumlah permintaan tertinggi selama 4 tahun terakhir dengan jumlah transaksi menurun setiap tahunnya pada visualisasi laporan keuangan 2018-2021 diketahui untuk pendapatan kotor menurun selama 4 tahun terakhir pada visualisasi terakhir diketahui Kecamatan dengan jumlah penduduk yaitu Kecamatan Trucuk, lalu untuk laju pertumbuhan tertinggi terjadi pada Kecamatan Klaten Selatan. Harapannya dari informasi diatas perusahaan dapat menjadi bahan pertimbangan pengambilan keputusan untuk buka cabang baru.

Kata Kunci: *Business Intelligence, Extract, Transform, Load* (ETL), Bengkel, *Online Analytical Processing* (OLAP).

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN.....	II
SURAT KETERANGAN PELAKSANAAN	III
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	IV
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	IV
HALAMAN MOTTO.....	VII
KATA PENGANTAR.....	VIII
ABSTRAK.....	X
DAFTAR ISI	XI
DAFTAR TABEL	XIV
DAFTAR GAMBAR.....	XV
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	5
1.3 TUJUAN PENELITIAN.....	5
1.4 BATASAN MASALAH.....	6
1.5 MANFAAT PENELITIAN	6
1.6 SISTEMATIKA PENELITIAN	6
BAB II	8
KAJIAN LITERATUR.....	8
2.1 KAJIAN INDUKTIF.....	8
2.2 KAJIAN DEDUKTIF	23
2.2.1 <i>Business Intelligence</i>	23
2.2.2 <i>Manfaat Business Intelligence</i>	24
2.2.3 <i>Arsitektur Business Intelligence</i>	25
2.2.4 <i>Langkah-langkah Proses Business Intelligence</i>	26

2.2.5	<i>Extract, Transform, and Load (ETL)</i>	27
2.2.6	<i>Data Warehouse</i>	28
2.2.7	<i>Arsitektur Data Warehouse</i>	30
2.2.8	<i>Online Analytical Processing (OLAP)</i>	32
2.2.9	<i>Dashboard / Visualisasi</i>	33
2.2.10	<i>Jenis Grafik Untuk Visualisasi Data</i>	34
BAB III		39
METODOLOGI PENELITIAN		39
3.1	OBJEK PENELITIAN	39
3.2	IDENTIFIKASI MASALAH	39
3.3	PERUMUSAN MASALAH	40
3.4	KAJIAN LITERATUR.....	40
3.5	ALAT PENELITIAN.....	40
3.5.1	<i>Microsoft Excel</i>	40
3.5.2	<i>Microsoft Power BI</i>	40
3.6	PENGUMPULAN DATA.....	41
3.6.1	Sumber Data	41
3.6.2	TEKNIK PENGUMPULAN DATA.....	41
3.6.3	DATA YANG DIANALISIS	42
3.7	PENGOLAHAN DATA	42
3.8	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	44
3.9	KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
3.10	ALUR PENELITIAN	44
BAB IV		46
PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		46
4.1	ANALISIS SUMBER DATA DAN KEBUTUHAN DATA	46
4.1.1	Deskripsi Perusahaan.....	46
4.1.2	Sumber Data	47
4.1.3	Informasi yang Dibutuhkan	51
4.2	PENGOLAHAN DATA	52
4.2.1	<i>Extract</i>	52

4.3	DATA <i>WAREHOUSE</i>	59
4.4	IMPLEMENTASI <i>BUSINESS INTELLIGENCE</i>	60
4.5	HASIL PENGOLAHAN DATA	65
BAB V		69
PEMBAHASAN.....		69
5.1	HASIL IMPLEMENTASI <i>BUSINESS INTELLIGENCE</i>	69
5.1.1	Pembahasan <i>Dashboard</i> Data Transaksi AHASS Mitra Buana 2018-2021..	69
5.1.2	Pembahasan <i>Dashboard</i> Data Laporan Keuangan AHASS Mitra Buana 2018-2021	73
5.1.3	Pembahasan <i>Dashboard</i> data Laju Pertumbuhan Penduduk 2016-2021.....	80
5.2	PEMBAHASAN KESELURUHAN DARI HASIL IMPLEMENTASI <i>BUSINESS INTELLIGENCE</i>	82
BAB VI.....		88
PENUTUP		88
6.1	KESIMPULAN.....	88
6.2	SARAN	89
DAFTAR PUSTAKA.....		90
LAMPIRAN		93



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	8
Tabel 4. 1 Laju Pertumbuhan Penduduk.....	55
Tabel 5. 1 Informasi yang Dibutuhkan.....	85



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Grafik Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis	3
Gambar 2. 1 Arsitektur <i>Business Intelligence</i>	25
Gambar 2. 2 Langkah-langkah <i>Business Intelligence</i>	26
Gambar 3. 1 Alur Penelitian	45
Gambar 4. 1 Data Historis Transaksi.....	48
Gambar 4. 2 Laporan Keuangan	49
Gambar 4. 3 Laju Pertumbuhan Penduduk.....	51
Gambar 4. 4 Proses Transformasi Data Historis Transaksi	53
Gambar 4. 5 Proses Transformasi Data Historis Transaksi	54
Gambar 4. 6 Transformasi Data Historis Transaksi	54
Gambar 4. 7 Laporan Keuangan	54
Gambar 4. 8 Tampilan <i>Microsoft Power BI</i>	60
Gambar 4. 9 Tampilan <i>Microsoft Power BI</i>	61
Gambar 4. 10 Tampilan Menu Get Data.....	61
Gambar 4. 11 Memasukan Data ke Aplikasi	62
Gambar 4. 12 Memasukan Data ke Aplikasi	62
Gambar 4. 13 Transform Data	63
Gambar 4. 14 Menu <i>Power Query Editor</i>	63
Gambar 4. 15 Menu <i>Visualizations Build Visual</i> dan <i>menu fields</i>	64
Gambar 4. 16 Tampilan Pada Microsoft Power BI	64
Gambar 4. 17 Tampilan Pada Microsoft Power BI	65
Gambar 4. 18 Visualisasi Data Transaksi AHASS Mitra Buana 2018-2021	65
Gambar 4. 19 Visualisasi Data Laporan Keuangan AHASS Mitra Buana 2018-2021 ..	66
Gambar 4. 20 Visualisasi Data Laju Pertumbuhan Penduduk 2016-2021	67
Gambar 4. 21 Tampilan Dashboard Data Transaksi 2018-2021	68
Gambar 4. 22 Tampilan Dashboard Data Transaksi 2018-2021	68
Gambar 5. 1 Data Transaksi	69
Gambar 5. 2 Transaksi 2018	70
Gambar 5. 3 Transaksi 2019	70
Gambar 5. 4 Transaksi 2020	70
Gambar 5. 5 Transaksi 2021	70

Gambar 5. 6 Total <i>Service</i>	71
Gambar 5. 7 Tahun dan Bulan	71
Gambar 5. 8 Tipe Motor, Produk dan Harga	72
Gambar 5. 9 <i>Slicer Kode</i> , No.Transaksi dan Pelanggan.....	72
Gambar 5. 10 <i>Dashboard</i> Data Laporan Keuangan	73



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dari tahun ke-tahun memiliki perkembangan yang cukup pesat, dimulai dari tahun 1784 munculnya teknologi uap yang digunakan untuk menunjang kebutuhan manusia ditandai dengan tenaga manusia dan hewan tergantikan oleh tenaga mesin, pada masa ini pencapaian tertinggi yang dibuat yaitu mesin uap, tahun 1784 merupakan revolusi industri pertama yang masuk di Indonesia. Revolusi industri yang kedua terjadi pada tahun 1870 yaitu masyarakat mengembangkan energi listrik dan motor penggerak, pencapaian terbesar pada tahun 1870 ditandai dengan berkembangnya beberapa perusahaan manufaktur yang memproduksi secara massal pesawat, mobil dan sepeda motor, revolusi industri ke 3 yaitu terjadi pada tahun 1969, pada tahun ini munculnya teknologi informasi memberikan dampak yang cukup besar dalam kehidupan manusia revolusi industri ini memudahkan manusia dalam mengetahui perkembangan dunia dengan mudah, hingga saat ini revolusi industri ke 4 ditandai dengan berkembangnya *Internet of Things*, kecerdasan buatan, robotik, cetak tiga dimensi dan teknologi nano. Contoh pencapai dalam revolusi industri ke 4 ini munculnya berbagai *e-commerce*.(Tjandrawina, 2016)

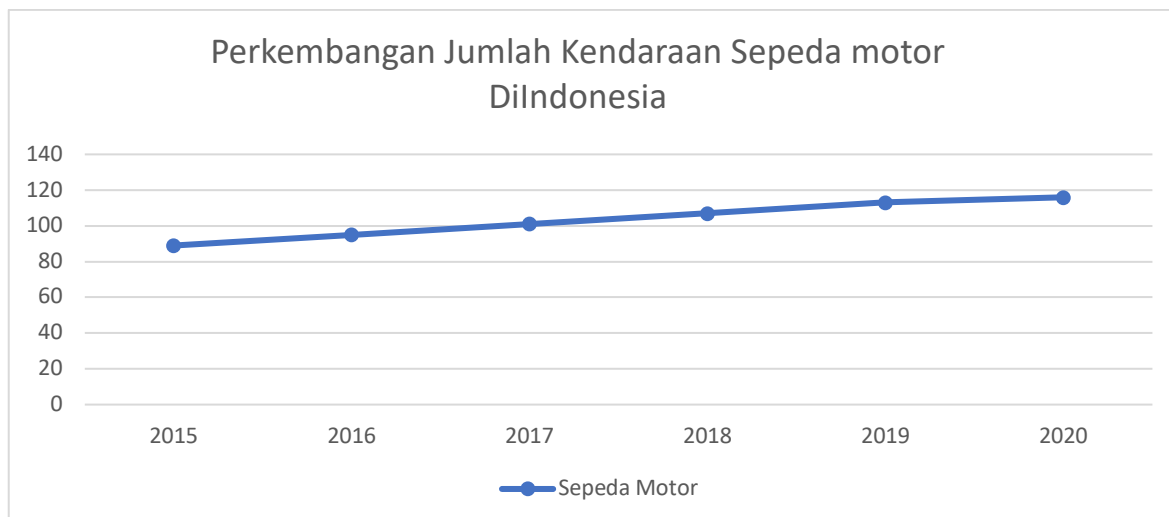
Dengan meningkatnya teknologi yang terus maju setiap tahunnya menuntut perusahaan jasa mampu memberikan pelayanan yang maksimal dari segi penyelesaian masalah konsumen, interaksi, akses pelayanan yang mudah. Kemajuan teknologi pada revolusi industri selanjutnya harapannya perusahaan jasa dapat bersaing dengan kompetitor lain baik dari teknologi yang digunakan, interaksi dengan konsumen, pekerja yang berkualitas maupun pengalaman yang dimiliki, dengan adanya hal tersebut maka kepuasan konsumen akan dapat terpenuhi apabila interaksi jasa dan konsumen sesuai dengan apa yang dipersepsikan konsumen. (Linawati, 2003)

Jasa merupakan setiap aktifitas, manfaat atau *performance* yang ditawarkan oleh satu pihak ke pihak lain yang bersifat *intangibile* dan tidak menyebabkan perpindahan

kepemilikan apapun dimana dalam produksinya dapat terikat maupun dengan produk fisik jasa memiliki karakteristiknya tersendiri yang cukup unik yaitu tidak berwujud karena jasa memiliki sifat yang abstrak artinya tidak dalam bentuk wujud namun dapat membantu, jasa juga memiliki sifat heterogenitas dimana jasa memiliki karakter variabel non – standar yang bervariasi. Walaupun banyaknya konsumen memilih menggunakan jasa di perusahaan yang sama namun memberikan hasil yang berbeda hal ini berkaitan dengan interaksi antar karyawan dengan konsumen. jasa memiliki karakter tidak dapat dipisahkan dari manusia karena sebagaimana mestinya manusia merupakan makhluk sosial yaitu membutuhkan orang lain untuk berinteraksi, memecahkan masalah dan menunjang kelancaran hidupnya. Memberikan pelayanan umumnya perusahaan jasa cukup banyak terjadi interaksi dengan konsumen. (Payne, 2001).

Bengkel merupakan sarana bagi masyarakat untuk merawat, memperbaiki, serta mengetahui kerusakan kendaraannya dimulai dengan datangnya pelanggan kemudian menerima pembelian *spare part* ataupun memperbaiki kendaraan bermotor pelanggan, menjelaskan kerusakan tambahan jika ada. bengkel adalah sarana memudahkan masyarakat untuk memperbaiki motornya, dalam perbaikan motor tersebut tidak hanya dari faktor keselamatan pengguna ataupun pengguna motor lainnya namun setidaknya pengguna dapat meminimalisir terjadinya polusi, dan mencegah pertumbuhan limbah kendaraan.

Sepeda motor merupakan alat transportasi yang penting dimiliki sebagai alat pendukung aktivitas manusia namun seiring dengan perkembangannya motor semakin bervariasi dari tahun ketahun berbagai perusahaan transportasi berusaha membuat kendaraan tersebut lebih baik setiap tahunnya untuk menarik minat pelanggan, tentu saja hal tersebut tidak jauh dari kriteria kenyamanan saat berkendara, harga yang terjangkau, memiliki bentuk modern, bahan bakar irit dan sebagainya. Sebagian masyarakat Indonesia mulai memanfaatkan kendaraan tersebut sebagai ojek pengantar makanan, pengantar penumpang, dan usaha rental. Berdasarkan data (bps.go.id, 2018) jumlah kendaraan di Indonesia terus meningkat setiap tahunnya. Jumlah peningkatan kendaraan tersebut dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 1. 1 Grafik Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis
(Sumber: Badan Pusat Statistik Indonesia 2016-2021)

Berdasarkan Gambar 1.1 Grafik Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis menunjukkan perkembangan jumlah kendaraan bermotor menurut jenis, dari tahun 2015 hingga 2020 perkembangan yang paling signifikan terjadi pada kendaraan bermotor roda dua. Pada tahun 2015 jumlah kendaraan bermotor di Indonesia mencapai 89 juta unit kemudian pada tahun 2016 mencapai 95 juta unit selanjutnya pada tahun 2017 peningkatan jumlah kendaraan bermotor roda 2 mencapai 101 unit lalu pada tahun 2018 berjumlah 107 juta unit kemudian pada tahun 2019 dan 2020 mencapai 113 juta unit dan 116 juta unit. dari pemaparan data diatas peningkatan jumlah kendaraan roda 2 terus meningkat setiap tahunnya. Setiap kepala keluarga memiliki dan membutuhkan motor. Padatnya lalu lintas yang ada menuntut para pengendara memiliki motor dalam kondisi fisik yang baik. untuk menunjang kondisi fisik yang baik tersebut maka di perlukan perawatan maupun *services* berkala bahkan diperlukan beberapa perbaikan yang rusak, dari kondisi tersebut sangat diperlukan adanya jasa bengkel motor (Haromain & Suprihhadi, 2016).

AHASS Mitra Buana merupakan salah satu bagian dari PT Astra Honda Motor, dengan komitmen untuk melayani konsumen dengan pelayanan yang rama dan memberikan edukasi terkait masalah motor dari pengguna tersebut. AHASS Mitra Buana terletak di JL. Gandekan, Keden, Pedan Klaten. Hingga saat ini AHASS Mitra Buana Sari Motor memiliki hingga 12 jaringan yang tersebar di wilayah klaten. Untuk menarik minat

konsumen AHASS Mitra Buana memberikan pelayanan yang ramah pada setiap pengunjung, selain itu memberikan edukasi terkait merawat motor, kapan waktu yang tepat untuk *service* dan peringat dari *customer service* untuk motor segera dilakukan *service*. Untuk mengembangkan usahanya AHASS Mitra Buana Group ingin memberikan pelayanan yang lebih luas di wilayah klaten, hingga saat ini AHASS Mitra Buana Group memiliki 12 jaringan perusahaan yang tersebar di seluruh wilayah klaten namun untuk mengembangkan bisnisnya perusahaan ingin membuka anak perusahaan baru. Berdasarkan data pada Gambar 1.1 menunjukkan peluang yang baik untuk AHASS Mitra Buana Group dalam membuka anak perusahaan baru, sebelumnya saat ini sistem informasi yang digunakan oleh AHASS Mitra Buana dalam pengambilan keputusan buka cabang berdasarkan rekomendasi dari PT. ASTRA dengan tolak ukur seringkali *order sparepart* dan suku cadang.

Pada dasarnya *Business Intelligence* (BI) merupakan alat bantu yang dikembangkan untuk pengambilan keputusan dengan tujuan utama memberikan akses interaktif terhadap data, dan manajer kemampuan dalam menganalisis bisnis. Secara umum BI adalah media untuk memudahkan akses terhadap data yang mampu menganalisis bisnis. BI membantu dalam transformasi data, menjadi informasi kemudian keputusan dan akhirnya menjadi tindakan. (Hananto, 2017). *Business Intelligence* (BI) mampu memberikan gambaran pada perusahaan sehingga perusahaan dapat memanfaatkan informasi tersebut sebagai sesuatu penilaian secara objektif.

Persaingan perusahaan dalam mengembangkan bisnisnya cukup ketat di-era industri 4.0 pada dasarnya konsep *Business Intelligence* dapat diterapkan di setiap perusahaan manufaktur maupun perusahaan dibidang jasa selama perusahaan tersebut memiliki *database*, secara umum konsep dari BI memiliki tujuan untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat tergantung dari penggunaannya. Informasi yang dimaksud bisa didapat dimana saja misalnya, jumlah bahan baku jumlah karyawan, pendapatan tiap bulan. gaji karyawan dan beberapa informasi data tergantung dari kebutuhan perusahaan itu sendiri.(Imelda, 2008)

Namun dibalik kelebihanannya dalam mengolah data menjadi sistem informasi *Business Intelligence* memiliki kelemahan rata rata 50% kegagalan perusahaan saat

melakukan pengembangan sistem *Business Intelligence*, kurangnya ahli dalam pengembangan *Business Intelligence* ini menjadi pemicu kegagalan tersebut karena pada dasarnya BI memiliki konsep yang tidaknya dan ketergantungan terhadap IT. Kegagalan ini ditambah dengan biaya dan pertimbangan dari beberapa pihak perusahaan. (Ken Collier, 2012)

Penelitian ini berfokus untuk membuat usulan buka cabang berdasarkan alternatif daerah yang diinginkan perusahaan AHASS Mitra Buana *Group* yaitu daerah Klaten menggunakan implementasi *business intelligence*. Meningkatnya jumlah kendaraan bermotor merupakan informasi yang baik untuk AHASS Mitra Buana *Group* dalam mengembangkan bisnisnya, selama ini untuk melakukan pengambilan keputusan buka cabang perusahaan masih menggunakan rekomendasi dari PT. ASTRA, berdasarkan pembelian suku cadang dan *sparepart*, melihat hal tersebut perusahaan membutuhkan gambaran jelas dalam mengetahui kondisi bisnisnya untuk pengambilan keputusan maka dari itu diperlukan analisis dari data internal perusahaan serta data pendukung eksternal. Setelah dilakukan analisis perusahaan mendapatkan informasi untuk membuat suatu keputusan buka cabang. Penelitian ini memberikan informasi yang mudah dipahami dengan hasil visualisasi *dashboard* kepada perusahaan berdasarkan data yang diperoleh. Penelitian ini menggunakan aplikasi *Microsoft Power BI* yaitu aplikasi yang memiliki kemampuan dalam melakukan analisis data yang berjumlah besar menjadi visualisasi yang mudah dipahami.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang diatas rumusan masalah yang didapatkan bagaimana pemanfaatan aplikasi *business intelligence* berdasarkan data yang diperoleh untuk mendapatkan wawasan dalam membuat keputusan buka cabang AHASS Mitra Buana *Group*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini berdasarkan rumusan masalah yang ada yaitu peneliti dapat menemukan wawasan berdasarkan data yang dianalisis untuk membuat suatu keputusan buka cabang AHASS Mitra Buana *Group*.

1.4 Batasan Masalah

Adapun ruang lingkup batasan masalah dalam penelitian ini:

1. Penelitian dilakukan di AHASS Mitra Buana Pedan Klaten.
2. Penelitian ini hanya menggunakan aplikasi *Microsoft Power BI* dalam menganalisis data.
3. Penelitian ini menggunakan *software Microsoft excel* sebagai *data warehouse*.
4. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data historis transaksi 2018-2021, data laporan keuangan 2018-2021 dan data laju pertumbuhan penduduk 2016-2021.

1.5 Manfaat Penelitian

Selama ini AHASS Mitra Buana *Group* dalam membuat keputusan buka cabang berdasarkan rekomendasi dari PT. ASTRA dilihat dari kuantitas pemesanan *spare part* dan suku cadang serta keputusan secara subjektif dilakukan oleh kepala bengkel, diharapkan dalam penelitian ini berdasarkan data yang di analisis perusahaan dapat melihat gambaran kondisi bisnis perusahaan sebagai pertimbangan untuk membuat suatu keputusan buka cabang.

1.6 Sistematika Penelitian

Penulisan yang dilakukan dalam penelitian ini berdasarkan ketentuan penulisan ilmiah, berikut merupakan sistematika penulisan:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah penelitian diikuti dengan perumusan masalah, tujuan, manfaat bagi penelitian dan sistematika penulisan

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan mengenai teori dari referensi literatur berupa buku maupun jurnal terkait dengan topik dari permasalahan untuk mendukung penelitian

BAB II METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang langkah-langkah dalam penelitian yang akan disajikan dengan diagram alir.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini menjelaskan mengenai data yang diperoleh selama penelitian berlangsung dan bagaimana peneliti dalam melakukan pengolahan data tersebut diikuti dengan hasil analisis berdasarkan data yang dikumpulkan. Hasil dalam pengolahan data akan disajikan menggunakan tabel, gambar maupun *dashboard*.

BAB V PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang pembahasan dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan dalam penelitian. Hasil pengolahan data yang dibahas akan disesuaikan dengan tujuan penelitian untuk mendapatkan kesimpulan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil pengolahan data yang dianalisis serta rekomendasi atau saran atas kesimpulan yang didapatkan dalam permasalahan yang ditemukan selama kegiatan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**

BAB II

KAJIAN LITERATUR

2.1 Kajian Induktif

Kajian induktif merupakan kumpulan beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pembahasan penelitian yang dilakukan sekarang. Penelitian terdahulu tersebut akan digunakan sebagai acuan dalam pengembangan metode permasalahan, dalam melakukan pengembangan pada metode penelitian terkait maka dilakukan studi pustaka.

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Judul	Pengarang	Metode	Ringkasan
1.	ANALISA <i>IN DEPTH ONLINE ANALYTICAL PROCESSING</i> (OLAP) <i>BUSINESS INTELLIGENCE</i> (BI) DENGAN <i>FILTER INHERITANCE</i> PADA DISTRIBUSI SOSIAL DI KECAMATAN SETIABUDI.	(Alhadi et al., 2020)	<i>Online Analytical Processing</i> (OLAP)	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis data sensus yang banyak di kecamatan Setiabudi dengan tujuan agar dana bantuan sosial terbagi dengan rata pada kecamatan setiabudi. Hasil dari penelitian ini terdapat beberapa visualisasi yaitu pemetaan perwilayahan yang ada di dalam Kecamatan Setiabudi, jumlah total penduduk Setiabudi rt/rw, pendapatan setiap rw yang ada di Kecamatan setiabudi untuk mendapatkan bantuan sosial

No	Judul	Pengarang	Metode	Ringkasan
				<p>dari pemerintah. Pada penelitian ini memudahkan penelitian di bidang pemerintah dalam membaca data dengan menggunakan <i>Business Intelligence</i> yang mampu menampilkan visualisasi yang mudah di pahami sehingga masyarakat terkait mampu memahami informasi yang ada. Hasil dari penelitian ini terdapat 4 visualisasi yang memudahkan pemerintah dalam melakukan distribusi di kecamatan Setiabudi. Visualisasi yang pertama yaitu pemetaan perwilayah yang ada didalam kecamatan Setiabudi, pada visualisasi ini memudahkan pemerintah dalam mengetahui jumlah kelurahan yang ada di kecamatan Setiabudi dengan jumlah masyarakat yang terdaftar dalam menerima bantuan sosial dari pemerintah. Visualisasi yang kedua yaitu <i>Dashboard/visualization information</i> 1 dan 2 pada visualisasi ini menjelaskan terkait hasil pendapatan data</p>

No	Judul	Pengarang	Metode	Ringkasan
				<p>rt/rw yang mendapatkan bantuan sosial dari pemerintah, kemudian untuk visualisasi yang terakhir yaitu total di setiap kelurahan yang sudah mendapatkan bansos. Hasil dari beberapa visualisasi di atas memudahkan masyarakat maupun instansi pemerintah karena bersifat interaktif dan menarik sehingga membuat masyarakat dapat dengan mudah dalam memahaminya.</p>
2.	<p>ANALISIS <i>BUSINESS INTELLIGENCE</i> PADA PENGELOLAAN DATA ALUMNI; UPAYA MENDUKUNG MONITORING KUALITAS ALUMNI DI PENGURUAN TINGGI (STUDI KASUS DI FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA)</p>	<p>(Firdaus et al., 2013)</p>	<p><i>Business Intelligence Roadmap</i></p>	<p>Pada penelitian difokuskan untuk menganalisis alumni-alumni dengan tujuan untuk mengetahui kualitas alumni, karena dengan mengetahui kualitas alumni menjadi salah satu tolak ukur keberhasilan suatu kampus. Pada penelitian ini dikumpulkan data dari hasil wawancara, observasi, studi akademik di sub bagian akademik, kemahasiswaan dan alumni serta kepada pembantu Dekan III. Hasil dari penelitian ini staff universitas dapat dengan mudah melihat jumlah peserta wisuda berdasarkan</p>

No	Judul	Pengarang	Metode	Ringkasan
				<p>program studi dan angkatan jenjang, tren IPK alumni per tiap periode wisuda, tren masa studi alumni untuk tiap periode wisuda, dan melihat laporan relasi atau keterhubungan antara IPK dan masa studi alumni untuk melihat Langkah-langkah dalam meningkatkan kualitas alumni. Namun pada penelitian ini diusulkan oleh peneliti untuk menggunakan penerapan <i>business intelligence</i> untuk meningkatkan kualitas pengolahan data sehingga data tersebut dapat dimanfaatkan dalam memonitor alumni.</p>
3.	<p>PENERAPAN <i>BUSINESS INTELLIGENCE</i> UNTUK MENGANALISIS DATA PADA PT. SURYAPLAS INTITAMA MENGUNAKAN MICROSOFT POWER BI</p>	<p>(Firdaus et al., 2013)</p>	<p><i>ETL (Extraction, Transformation, Loading), Business Intelligence Roadmap, Business Intelligence</i></p>	<p>Pada penelitian ini PT. Suryaplas membutuhkan alat yang membantu perusahaan dalam melakukan pengambilan keputusan, data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data dari tim marketing perusahaan, terdapat 4192 <i>record</i> data dan 20 atribut yang digunakan data data yang ada yaitu data produk, data transaksi dan data</p>

No	Judul	Pengarang	Metode	Ringkasan
				<p>karyawan. Dari data tersebut didapatkan dua visualisasi, diantaranya visualisasi <i>report</i> penjualan, dan halaman <i>dashboard</i>. Dari 2 visualisasi tersebut membantu perusahaan mendapatkan informasi yang mudah di pahami terkait hasil penjualan <i>marketing</i>, total penjualan selama 2019, kuantitas penjualan produk berdasarkan kota, produk dengan penjualan tinggi, keuntungan perusahaan dan sebagainya. Penggunaan <i>business intelligence</i> pada PT. Suryaplas membawa dampak positif karena perusahaan dapat mengetahui kondisi bisnis perusahaan dan menjadikan visualisasi tersebut sebagai suatu sarana untuk pengambilan keputusan.</p>
4.	PENGEMBANGAN <i>BUSINESS INTELLIGENCE</i> PADA SISTEM INFORMASI DISTRIBUTOR	(Nabilla & Hidayat, 2021)	<i>Online Analytical Processing (OLAP), Business Intelligence, forecasting</i>	Pada penelitian ini fokus permasalahannya yaitu perusahaan ingin meramalkan penjualan untuk memaksimalkan keuntungan di masa yang akan mendatang, hasil dari penelitian ini peneliti

No	Judul	Pengarang	Metode	Ringkasan
				<p>membuat desain data <i>warehouse</i> untuk memudahkan dalam melakukan pengolahan data menggunakan implementasi <i>business intelligence</i>, terdapat 3 visualisasi yang didapatkan berdasarkan dari hasil olahan data menggunakan implementasi <i>business intelligence</i>. Untuk visualisasi yang pertama yaitu terdapat <i>prototype front-end</i> sistem informasi bagian dashboard pada visualisasi ini menggambarkan terkait kapasitas penjualan serta keuntungannya. Pada visualisasi kedua yaitu visualisasi dashboard data aktual yang berisikan jumlah <i>reseller</i> yang bergabung selama 3 tahun terakhir, jumlah transaksi kuantitas masker, pendapatan, keuntungan, dan jenis masker yang terjual selama 3 tahun terakhir. Kemudian untuk visualisasi berikutnya yaitu visualisasi <i>dashboard</i> data prediksi yaitu membandingkan jumlah transaksi pada tahun sebelumnya. Dari hasil</p>

No	Judul	Pengarang	Metode	Ringkasan
				penelitian diatas akurasi peramalan masih terbilang sangat rendah yaitu 50%
5.	ANALISIS FORECASTING DENGAN IMPLEMENTASI DASHBOARD BUSINESS INTELLIGENCE UNTUK DATA PENJUALAN PADA PT."X"	(Dwiputra Wijaya & Gantini, 2019)	<i>Business Intelligence, forecasting</i>	Pada penelitian ini fokus masalahnya yaitu perusahaan X membutuhkan kepastian atau cara untuk mengetahui kapasitas penjualan di masa yang akan datang, dalam penelitian menggunakan metode <i>single moving average</i> dan <i>single exponential smoothing</i> , setelah dilakukan transformasi data, pengolahan dan hasil kemudian data tersebut divisualisasikan menjadi 3 visualisasi yaitu <i>dashboard forecasting</i> penjualan kamera dan 2 visualisasi <i>forecasting</i> untuk data <i>dealers</i> . Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa pola data selama 15 periode penjualan 2017 hingga 2018 menunjukkan pola fluktuasi atau tidak tepat karena terdapat meningkatnya dan menurunnya penjualan di tiap periodenya sehingga metode yang yang sesuai

No	Judul	Pengarang	Metode	Ringkasan
				<p>yaitu <i>single moving average</i> dan <i>single exponential smoothing</i>. Sedangkan hasil implementasi <i>business intelligence</i> menunjukkan visualisasi yang mudah dipahami oleh pihak perusahaan PT."X" sehingga perusahaan dapat dengan mudah membuat suatu keputusan.</p>
6.	<p>ANALISIS PENERAPAN MODEL <i>BUSINESS INTELLIGENCE</i> PADA APLIKASI PAYMENT POINT ONLINE BANKING DALAM MENINGKATKAN STRATEGI PEMASARAN (STUDI KASUS: APLIKASI APOTIKKUOTA)</p>	<p>(Yunistira & Fudholi, 2020)</p>	<p><i>Online Analytical Processing</i> (OLAP), <i>Business Intelligence</i></p>	<p>Pada penelitian ini fokus permasalahannya yaitu ApotikKuota meningkatkan strategi pemasaran berdasarkan data yang dimiliki perusahaan yaitu data registrasi, pembelian produk, pembayaran, pengiriman, penerimaan. Hasil dari penelitian ini terdapat visualisasi <i>Dashboard</i> pelaporan komponen harga dari 2016 hingga 2019, informasi detail total keuntungan berdasarkan jenis produk. Dari visualisasi tersebut menunjukkan penjualan tiket <i>online</i> menjanjikan, dari hasil yang menjanjikan tersebut pihak <i>stakeholder</i> dapat mempertimbangkan Kembali untuk</p>

No	Judul	Pengarang	Metode	Ringkasan
				menambahkan moda transportasi udara dan kereta api. Dari hasil penambahan tersebut dapat menguntungkan perusahaan dari sisi produk.
7.	PENERAPAN BUSINESS INTELLIGENCE PADA PERWAKILAN BKKBN PROVINSI SUMATERA SELATAN	(Novembris & Tania, 2019)	<i>Business Intelligence Roadmap, Online Analytical Processing (OLAP), Data Mining, (Extraction, Transformation, Loading), ETL</i>	Pada penelitian ini fokus permasalahannya yaitu BKKBN pada provinsi Sumatera Selatan membutuhkan suatu sistem pengawasan untuk menunjang dalam pengambilan keputusan. Hasil dari penelitian ini yaitu dapat diketahui pola pengelompokan pasangan usia subur yang tersebar pada provinsi Sumatera Selatan.
8.	PENGEMBANGAN BUSINESS INTELLIGENCE PADA SISTEM INFORMASI BENGKEL (STUDI KASUS BENGKEL BAN MOTOR XYZ)	(Aji & Hidayat, 2021)	<i>System Development Life Cycle (SDLC), Business Intelligence</i>	Pada penelitian ini masalah yang ditemukan yaitu bengkel XYZ masih menggunakan cara manual untuk pembukuan sehingga menghambat proses transaksi antar pelanggan, langkah awal dari penelitian ini yaitu membangun data warehouse, pembangunan data warehouse akan membantu mengatasi permasalahan data yang berkapasitas besar, selain itu

No	Judul	Pengarang	Metode	Ringkasan
				<p>pembangunan data <i>warehouse</i> ini memudahkan peneliti dalam menganalisis data. Dalam penelitian ini data yang di analisis yaitu data penjualan barang sebanyak 6728 transaksi yang terdiri dari nama, jenis kelamin, nik, umur, daerah dan kota kemudian data yang dipakai selanjutnya data <i>dummy time series</i> penjualan ban motor yang terdiri dari 14 jenis merek ban dan 2 kategori motor biaya pemolesan ban, harga modal, harga jual satuan dan harga jual 1 pasanganya. Hasil dari penelitian ini terdapat 3 visualisasi data yaitu, dasbor bengkel ban motor yang terdiri dari penjualan berdasarkan pulau, total pelanggan dan total transaksi, harga satuan berdasarkan kategori motor dan nama barang, total penjualan dan keuntungan per tahunnya, kemudian visualisasi berikutnya yaitu prediksi penjualan, <i>profit</i> dan kota/kabupaten yang berisikan jumlah penjualan berdasarkan tanggal, jumlah</p>

No	Judul	Pengarang	Metode	Ringkasan
				<p>keuntungan berdasarkan tanggal, jumlah keuntungan berdasarkan kota, selanjutnya visualisasi dasbor bengkel ban motor dimana pemilik bengkel dapat mengetahui jumlah total penjualannya secara <i>detail</i> berdasarkan tanggal di tiap kabupaten/kota. Penelitian ini memberikan kemudahan pada pemilik bengkel untuk mengetahui kondisi bisnisnya dan mampu membuat keputusan secara objektif berdasarkan data yang diperoleh dari hasil transaksi dan data barang/harga barang.</p>
9.	PENGEMBANGAN <i>BUSINESS INTELLIGENCE</i> DI RUMAH SAKIT (STUDI KASUS: RSUD PROF. DR. MARGONO SOEKARJO PURWOKERTO)	(Atsani et al., 2019)	<i>Business intelligence</i>	<p>Berdasarkan hasil observasi RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto untuk melakukan pengambilan keputusan dalam mengelola dan mengatur rumah sakit kepala rumah sakit membutuhkan informasi yang tepat. Penggunaan <i>business intelligence</i> dalam penelitian ini membantu pihak rumah sakit dalam melakukan pengolahan data dan hasil yang didapat merupakan visualisasi yang</p>

No	Judul	Pengarang	Metode	Ringkasan
				<p>mudah dipahami dan dapat membantu dalam melakukan pengambilan keputusan. Hasil dari penelitian ini yaitu terdapat 3 visualisasi yaitu Manajemen Tempat Tidur, Kepatuhan Dokter Terhadap Pelayanan (LOS) dan Pantauan Angka Kematian. Pengembangan <i>business intelligence</i> di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto memudahkan rumah sakit dalam memantau kondisi rumah sakit.</p>
10.	<p>PERANCANGAN <i>SELF-SERVICE BUSINESS INTELLIGENCE</i> SEBAGAI ALAT BANTU PENGAMBILAN KEPUTUSAN PRODUKSI DISTRIBUSI.</p>	(Hibatul, 2020)	<i>Business Intelligence</i>	<p>Pada penelitian ini fokus permasalahannya yaitu membuat sistem informasi berdasarkan data data laporan perusahaan, sistem informasi tersebut sebagai alat bantu dalam melakukan pengambilan keputusan secara objektif. Hasil dari penelitian ini yaitu terdapat 3 visualisasi. Pada visualisasi yang pertama yaitu visualisasi <i>Product sales analysis dashboard</i> pada visualisasi ini berisikan tentang informasi <i>sales order by month</i> yaitu informasi</p>

No	Judul	Pengarang	Metode	Ringkasan
				<p>perbandingan hasil penjualan tiap bulannya kemudian <i>qty by product name</i> yaitu informasi total produk jenis artikel yang terjual di setiap bulannya selanjutnya <i>qty by product category</i> yaitu informasi yang berisi tentang perbandingan produk yang terjual berdasarkan kategorinya, kemudian <i>total price by product name</i> menampilkan informasi total pendapatan di setiap jenis artikelnya, yang terakhir yaitu informasi terkait <i>total price by product category</i> menampilkan informasi total pendapatan perusahaan berdasarkan jenis produknya. Pada visualisasi yang kedua yaitu <i>sales analysis by location</i> yang terdiri 5 grafik yang ditampilkan yaitu <i>sales revenue by region</i> yang menampilkan informasi terkait pendapatan dari setiap provinsi untuk setiap bulannya, kemudian <i>sales order by location</i> menampilkan informasi total transaksi setiap toko di setiap bulannya, selanjutnya yaitu <i>total price by location name</i></p>

No	Judul	Pengarang	Metode	Ringkasan
				<p>yang menampilkan total pendapatan masing masing toko kemudian grafik <i>sales order by product category and location</i> yang menampilkan informasi produk yang terjual di setiap toko, dan yang terakhir yaitu <i>qty by store location</i> menampilkan informasi peta lokasi cabang perusahaan di seluruh Indonesia. Pada visualisasi yang kedua yaitu <i>demand and supply analysis</i> visualisasi ini terdiri dari 5 grafik, untuk grafik pertama yaitu <i>demand per quarter by store</i> menampilkan informasi jumlah permintaan pelanggan untuk setiap kuarternya, kemudian grafik <i>supply and demand by month</i> menampilkan informasi perbandingan antara jumlah permintaan dan <i>supply</i> produk. Selanjutnya <i>distribution qty by store</i> menampilkan informasi terkait total barang yang didistribusikan pada toko demangan dan makassar berdasarkan kategori produknya, selanjutnya <i>production cost by category</i></p>

No	Judul	Pengarang	Metode	Ringkasan
				menampilkan informasi terkait biaya produksi di setiap kategori produk dan yang grafik terakhir yaitu <i>production qty by category</i> yang menampilkan informasi terkait jumlah produksi untuk setiap kategori produk. Dari hasil penelitian di atas harapannya dengan penerapan <i>Self-service Business intelligence</i> dapat membantu perusahaan terkait pengambilan keputusan.

Berdasarkan Tabel 2.1 Penelitian terdahulu implementasi *Business Intelligence* membawa dampak positif terhadap berbagai permasalahan yang ada, dari beberapa penelitian diatas *Business Intelligence* digunakan sebagai alat bantu pengambilan keputusan secara objektif, selain itu beberapa metode yang digunakan pada penelitian diatas yaitu *Online Analytical Processing (OLAP)*, *Business Intelligence Roadmap*, *System Development Life Cycle (SDLC)*, *Self-service Business Intelligence (SSBI)*, *Forecasting* dan beberapa metode lainnya. *Business Intelligence* mampu menganalisis informasi dengan jumlah data yang besar dengan *output* visualisasi atau informasi yang mudah dipahami. Untuk itu berdasarkan rumusan permasalahan pada BAB I penelitian ini menggunakan *Business Intelligence* untuk membuat keputusan dalam membuka cabang AHASS Mitra Buana Group.

2.2 Kajian Deduktif

Kajian deduktif merupakan kumpulan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian, kajian deduktif adapun teori-teori yang berkaitan dengan topik permasalahan penelitian ini:

2.2.1 *Business Intelligence*

Business intelligence adalah bidang ilmu yang mendukung dalam pengambilan keputusan pada bidang organisasi. Tujuan utama *business intelligence* yaitu dapat menyediakan akses interaktif terhadap data, selain itu memungkinkan dalam melakukan manipulasi data dan dapat melakukan analisis bisnis. Secara umum *business intelligence* merupakan bidang ilmu yang menggabungkan berbagai arsitektur, teknik, *analytical tools*, aplikasi, dan metodologi kemudian dari gabungan tersebut dapat mengakses terhadap data dalam jumlah besar untuk membantu proses analisis. (Hananto, n.d.2017)

Hans Peter adalah seorang peneliti IBM yang pertama kali menggunakan *business intelligence* kemudian pada tahun 1989 Howard Dresner yang memiliki profesi sebagai analis *gartner group*, mengusulkan untuk *business intelligence* dipakai dalam menggambarkan konsep dan metode untuk meningkatkan pengambilan keputusan bisnis dengan sistem pendukung berbasis fakta. (Didik, 2016)

Business intelligence merupakan alat untuk mengolah data melalui proses ekstraksi dan mengumpulkan data tersebut dalam sebuah data *warehouse*. Pada proses ekstraksi tersebut dapat dilakukan juga proses transformasi data disesuaikan sama kepentingan perusahaan. (Akbar et al., 2018) Setelah dilakukan transformasi data *output* yang didapat dari *business intelligence* ini berupa visualisasi, pada visualisasi tersebut menampilkan informasi sesuai dengan data data yang dikumpulkan.

2.2.2 Manfaat *Business Intelligence*

Business intelligence merupakan alat bantu untuk pengambilan keputusan sehingga banyak perusahaan yang mengimplementasikan BI sebagai sarana untuk pengambilan keputusan. terdapat 4 manfaat *Business Intelligence* yaitu (Rahman, 2018):

1. Mempercepat proses pengambilan keputusan

Sistem BI memudahkan perusahaan khususnya mempercepat proses pengambilan keputusan, keputusan yang dihasilkan merupakan olahan data aktual atau secara objektif sehingga perusahaan tidak hanya mengambil keputusan secara asuntif namun berdasarkan hasil data yang diperoleh perusahaan baik data penjualan, jumlah customer dan sebagainya.

2. Pengukuran kinerja secara *real-time*

BI mengolah data secara langsung data yang diolah berdasarkan data yang didapatkan oleh perusahaan data yang didapat kemudian dianalisis dengan luaran visualisasi yang diinginkan untuk mengukur *key performance indicator* perusahaan secara *real-time*.

3. Mempercepat proses pelaporan

Pengguna BI dapat dengan mudah dan cepat dalam mengolah data dari perusahaan hal ini karena BI mengubah data tersebut menjadi visualisasi yang mudah dipahami sehingga para pelaku proses bisnis akan lebih cepat membuat laporan bisnis.

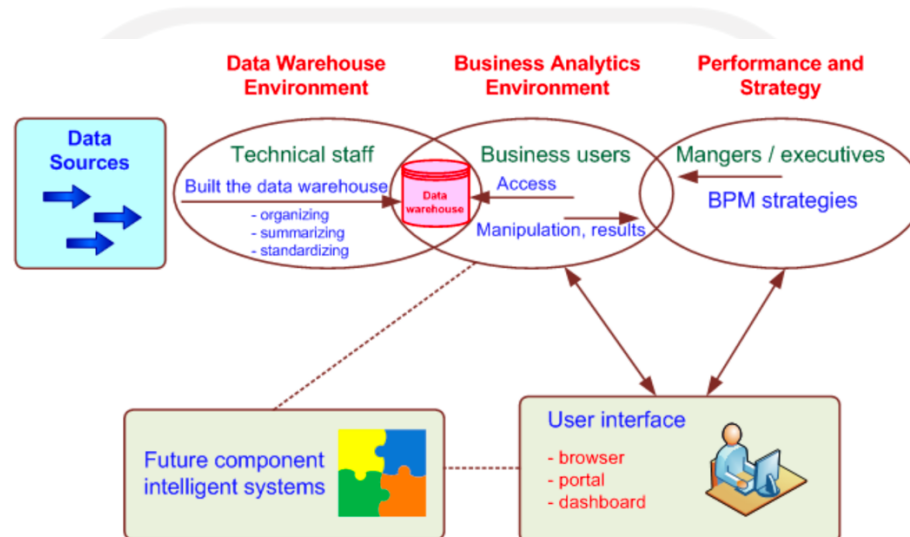
4. Dapat mengetahui perilaku *customer*

Kemampuan BI yaitu menganalisis berbagai macam data salah satu data yang dianalisis yaitu data *customer* melalui data penjualan, *customer feedback*, data *customer* di masing masing area dan sebagainya para perilaku bisnis dapat menganalisis visualisasi tersebut untuk meningkatkan keuntungan perusahaan.

2.2.3 Arsitektur *Business Intelligence*

Arsitektur *Business Intelligence* adalah kerangka atau komponen dan menetapkan standar dalam mengembangkan sistem BI.

Menurut (Hananto, n.d. 2017) berikut merupakan komponen arsitektur *Business Intelligence*.



Gambar 2. 1 Arsitektur *Business Intelligence*

(sumber: Buku Ajar Kecerdasan Bisnis)

Adapun penjelasan dari Gambar 2.1 Arsitektur *Business Intelligence* diatas:

1. *Data warehouse*

Data warehouse merupakan sebuah landasan *Business Intelligence* baik data yang berjumlah maupun kecil. Sebelumnya *data warehouse* digunakan untuk menyimpan data yang terorganisir dan diringkas dengan tujuan untuk memudahkan pengguna dalam melihat dan memanfaatkannya. Namun sekarang penggunaan *data warehouse* telah menjadi sistem penyimpanan data *real-time* sehingga visualisasi yang ditampilkan berupa data *real-time*.

2. *Business analytics*

Business analytics merupakan alat bantu untuk memudahkan pengguna dalam transformasi data, hasil data yang di seleksi akan di simpan kedalam *warehouse* untuk di analisis.

3. *Business performance management (BPM)*

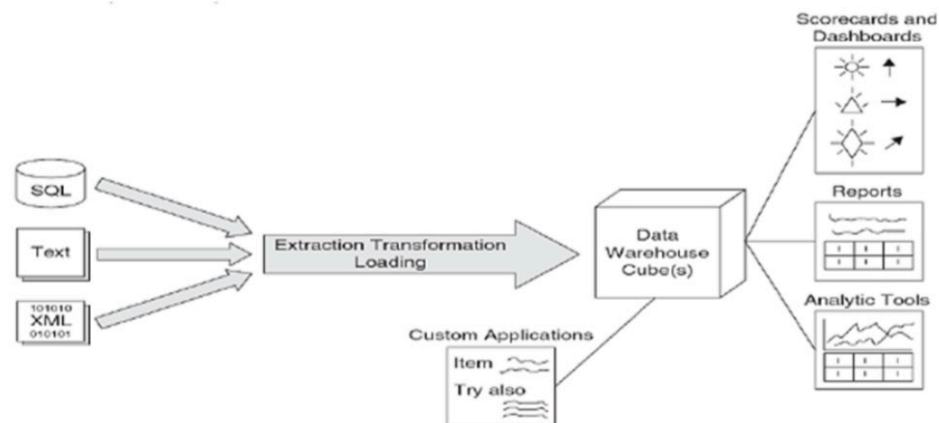
Merupakan portofolio aplikasi yang ada pada *framework* BI yang menyediakan *tools* untuk membantu pengguna dalam mengoperasikannya dengan lebih baik.

4. *User interface*

Merupakan tampilan hasil dari data yang dianalisis oleh aplikasi *Business Intelligence*, hasil tersebut ditampilkan dalam bentuk *dashboard* atau visualisasi informasi.

2.2.4 Langkah-langkah Proses *Business Intelligence*

Business intelligence merupakan proses pengumpulan data-data organisasi dan menampilkan data tersebut dalam bentuk visualisasi untuk mendukung pengambilan keputusan, namun untuk mencapai *output* visualisasi tersebut terdapat beberapa proses sebelumnya.



Gambar 2. 2 Langkah-langkah Business Intelligence
(Sumber; *Business intelligence* oleh Imelda, ST.,MT)

Berikut merupakan penjelasan dari Gambar 2. 2 Langkah-langkah *Business Intelligence* (Imelda, 2008):

1. Langkah awal dari *Business intelligence* yaitu mengidentifikasi kemudian mengumpulkan data-data relevan untuk mendukung dalam menyelesaikan masalah tersebut.
2. Identifikasi lokasi data yang diperlukan dan mengambilnya dari sumber penyimpanan.
3. Melakukan proses ekstraksi dan transformasi dari beragam data untuk mendapatkan data yang konsisten.
4. Setelah data di ekstraksi kemudian data tersebut diambil dari *warehouse*.
5. Membuat *data warehouse* sebagai media penyimpanan data yang tersentralisasi tersebut
6. Memasang aplikasi untuk memudahkan akses ke data yang *cube*.

2.2.5 *Extract, Transform, and Load (ETL)*

ETL merupakan alat integrasi data dengan melibatkan penggalian dari sumber data luar (sistem operasional), mengubah data sesuai dengan kebutuhan bisnis dan akhirnya data tersebut dipindahkan ke gudang data. Selain menyeleksi data ETL dapat menyatukan kembali data-data yang relevan sebagai informasi yang berguna di gudang data (*warehouse*). (Oslan & Kristanto, 2019) sedangkan menurut (Caserta, 2004) ETL atau *extract, transformation, and loading* adalah suatu proses dasar dari *data warehouse*. Tolak ukur sistem ETL yang baik yaitu mampu mengekstrak data dari berbagai sumber serta dengan menerapkan standar dengan kualitas dan konsistensi yang sama sehingga data yang diperoleh dapat dianalisis dengan baik.

Berikut merupakan penjelasan dari proses *extract, transformation, loading* (Hilmansyah & Maesaroh, 2022)

1. *Extraction*

Ekstraksi merupakan proses awal dari ETL pada proses ini dilakukan pemilihan dan pengambilan data dari satu sumber atau lebih. Langkah awal dari proses ini mengambil *database* dari sistem operasional perusahaan kemudian data tersebut dilakukan proses ekstraksi dari sumber aslinya dan dipindahkan ke data *warehouse* secara otomatis.

Informasi mengenai data yang masuk ke dalam data *warehouse* didapatkan dari internal sistem (*legacy system*) maupun eksternal organisasi.

2. *Transform*

Transformasi merupakan aturan dalam proses ekstraksi data, pada proses ini terdapat aturan standar transformasi data yang melibatkan pengkodean data, perhitungan, penggabungan, pemisahan, dan pembuatan *Surrogate Key* atau *Primary Key*. *Output* dari transformasi adalah data bersih, konsisten dan siap dilakukan analisis.

3. *Loading*

Loading merupakan tahapan diantara data yang sudah bersih kemudian masuk pada target akhir. Proses *loading* memiliki jangka waktu yang disesuaikan kebutuhan organisasi. Beberapa data *warehouse* memiliki proses dalam jangka mingguan yang mana data dapat bertambah setiap minggunya untuk mengisi keseluruhan informasi yang ada secara kumulatif data diubah sementara data lain dapat menambahkan data baru dalam bentuk yang historikal, misalnya setiap jam data dapat bertambah.

2.2.6 *Data Warehouse*

Data warehouse adalah kumpulan data yang berorientasi pada subjek, terintegrasi, tidak mudah berubah dan bervariasi untuk mendukung pengambilan keputusan organisasi. *Data warehouse* berisi data internal organisasi yang dapat digunakan untuk berbagai tujuan termasuk untuk membuat keputusan di masa yang akan mendatang. (Ong et al., 2011) sedangkan menurut (Vaisman, 2007) *data warehouse* adalah *repository* yang berisikan data historis dengan tujuan untuk mendukung pengambilan keputusan. Tujuan adanya *data warehouse* yaitu memberikan informasi terkait kondisi bisnis secara keseluruhan sebuah organisasi, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih efisien dan akurat.

Menurut (Hananto, n.d. 2017)) *data warehouse* memiliki 9 karakteristik yaitu:

1. *Subject-orient*

Subject orient yang artinya data yang dimasukkan ke dalam *data warehouse* disusun menurut subjek yang jelas misalnya produk, penjualan atau pelanggan yang memiliki informasi relevan untuk mendukung keputusan. Keuntungan dalam *Subject-oriented* pengguna tidak hanya mengetahui kinerja bisnis tetapi dapat juga mengetahui alasan di balik kinerja bisnis tersebut. Dalam orientasi subjek ini memberikan pandangan yang lebih komprehensif tentang organisasi.

2. *Integrated*

Integrasi merupakan proses mengubah data dengan format yang berbeda menjadi format sama yang konsisten.

3. *Time-variant*

Didalam *data warehouse* memiliki historis yang artinya data tidak dapat memberikan informasi terkini kecuali pengguna menerapkan sistem *real-time*. *Data warehouse* mampu mendeteksi tren penyimpanan, dan hubungan jangka panjang untuk sistem peramalan dan perbandingan yang mengarah pada pengambilan keputusan. Data yang disimpan pada *data warehouse* memiliki kualitas pada waktu tertentu.

4. *Nonvolatile*

Data yang disimpan pada gudang data jika dihapus oleh pengguna namun data tersebut tetap ada gudang data secara fisik terpisah pada penyimpanannya. Gudang data hanya beroperasi saat pengaksesan data yaitu *Initial loading of data* dan *access of data*.

5. *Web-based*

data warehouse dirancang fleksibel sesuai dengan kebutuhannya dapat digunakan pada aplikasi yang berbasis web.

6. *Relational/ multidimensional*

data warehouse menggunakan struktur yang relasional atau struktur multidimensi yang mana data dapat disimpan dalam kapasitas berjumlah besar dan multidimensi yaitu data yang menggambarkan kualifikasi entitas perusahaan yang terlibat.

7. *Client server*

Dalam *data warehouse* menggunakan arsitektur *client-server* dengan tujuan memudahkan pengguna akhir.

8. *Real-time*

Dalam perkembangannya *data warehouse* dapat memberikan kemampuan akses data dan analisis secara *real-time*.

9. *Metadata*

Sebuah gudang data berisi metadata (data tentang data), yaitu bagaimana data dapat disusun dan bagaimana menggunakannya secara efektif.

Business Intelligence dan *data warehouse* merupakan dua hal yang berbeda namun *data warehouse* berperan penting dalam proses analisis *business intelligence*. *Data warehouse* dikenal dengan kemampuannya menyimpan beragam data yang besar dan disusun sedemikian rupa untuk memudahkan proses pencarian, sedangkan *business intelligence* adalah teknologi yang digunakan untuk menyajikan data-data yang interaktif dan mudah untuk dianalisis dalam pengambilan keputusan. (Imelda, 2013)

2.2.7 **Arsitektur *Data Warehouse***

Arsitektur *Data Warehouse* merupakan beberapa komponen yang memiliki keterkaitan satu sama lain dalam membangun *data warehouse*.

Komponen-komponen *Data warehouse* diantaranya (Elisabeth, 2015):

1. *Operational Data*

Data operasional merupakan sumber data untuk data *warehouse* atau *database* yang masih dalam konsisten yang berbeda-beda

2. *Operational Data Source*

Yaitu tempat penyimpanan dari data operasional saat ini dan terintegrasi yang akan digunakan untuk analisis.

3. *Load Manager* atau *front end component*

Load manager merupakan proses ekstraksi pembersihan data untuk mendapatkan kualitas data yang konsisten.

4. *Warehouse Manager*

Warehouse Manager bertugas untuk melakukan kegiatan yang berkaitan dengan manajemen *data* di dalam *data warehouse* meliputi:

- a. Data dianalisis untuk memastikan data konsisten
- b. Transformasi dan penggabungan sumber data dari tempat penyimpanan sementara kedalam tabel tabel *warehouse*.
- c. Penciptaan indeks-indeks dan *view* berdasarkan tabel tabel dasar.
- d. Melakukan denormalisasi agresi jika diperlukan
- e. *Backing-Up* dan mengarsipkan data.

5. *Query manager* atau komponen *back-end*

Yaitu melakukan operasi yang berhubungan dengan manajemen *user queries*. Operasi ini termasuk mengarah ke *query* tabel-tabel yang tepat dan menjadwalkan eksekusi dari *query* tersebut.

6. *Detailed Data*

Merupakan area dalam *data warehouse* untuk menyimpan data detail di dalam skema *database*.

7. *Lightly dan Highly Summarize Data*

Merupakan area dalam *data warehouse* yang menyimpan semua agregat data yang digeneralisasikan oleh *warehouse manager*

8. *Archive / Backup data*

Merupakan area dalam *data warehouse* yang menyimpan detail dan ringkasan data dengan tujuan untuk arsip dan *backup* data.

9. Metadata

Merupakan area dalam *data warehouse* yang menyimpan semua metadata yang mana metadata tersebut akan digunakan oleh semua proses dalam *data warehouse*.

10. *End-User Access Tools*

Fungsi utama dari *data warehouse* adalah menyediakan informasi kepada pengguna untuk pengambilan keputusan strategis. Pengguna berinteraksi dengan *data warehouse* menggunakan *end-user access tools*. Kategori *end-user access tools* yaitu *Reporting* dan *query tools*, *Application Development tools*, *Executive Information System tools*, *online analytical processing (OLAP)* dan *data mining*.

2.2.8 ***Online Analytical Processing (OLAP)***

OLAP merupakan tampilan data yang dinamis yang secara otomatis dapat meringkas data dalam beberapa irisan yang berbeda dan dapat dikelola langsung oleh pengguna untuk kepentingan membuat laporan ataupun perhitungan pada tampilan data. (Tresnawati et al., 2014)

OLAP atau *Online Analytical Processing* adalah metode yang menyajikan jawaban dari perintah analisis yang bersifat dimensional secara cepat. Dimensional yang dimaksud yaitu OLAP dapat mengoleksi, menyimpan, memanipulasi suatu data dengan tujuan untuk di analisis. *Database* OLAP memiliki struktur skema tersendiri dan biasanya berupa suatu *data warehouse*. (Sulistiani et al., 2020)

Dengan adanya tampilan multidimensi memungkinkan tersedia informasi dari berbagai tabel atau sumber lain dan melakukan analisis yang berorientasi objek seperti *spreadsheet* elektronik, atau melakukan *query* database yang kompleks. Memiliki respon yang cepat dan kemampuan yang *non-profesional* untuk menganalisis tanpa adanya keterlibatan *programmer* merupakan keuntungan dan kelebihan yang dimiliki OLAP (Ndoloe, 2012)

Keuntungan menggunakan metode OLAP (Santosa, 2015):

1. Pengguna dapat menganalisis data secara interaktif dengan menggunakan fasilitas yang baik untuk membuat laporan
2. Pengguna dapat melakukan rotasi *grid* laporan, menelusuri data dan meringkasnya selain itu pengguna dapat melakukan *filter*, *sortir* terhadap data dan dapat menghasilkan beberapa bentuk laporan hanya dengan manipulasi *mouse*.

2.2.9 *Dashboard* / Visualisasi

Dashboard / visualisasi adalah *output* dari *business intelligence* yang bersifat *real-time* akan memberikan informasi yang dibutuhkan oleh organisasi. *Dashboard* / visualisasi merupakan tampilan yang berisikan informasi penting yang dibutuhkan untuk mencapai satu atau lebih tujuan, informasi tersebut disatukan dalam satu tampilan dan menjadi informasi sesuai dengan kebutuhan. Sebuah informasi dengan tampilan secara visual yang terpenting harus menyajikannya dengan sebaik mungkin dengan tujuan informasi tersebut dapat di tangkap cepat. Pada dasarnya tampilan yang ada pada *dashboard* terdiri dari teks dan grafik namun lebih ditekankan menggunakan grafik. Visualisasi atau *dashboard* yang baik memiliki tahapan dan alasan dasar yang kuat dalam membuatnya. (Satrio & Erma Suryani, 2017)

1. Identifikasi masalah
2. Analisis dan perancangan
3. Perancangan informasi *dashboard* / visualisasi
4. Perancangan *prototype dashboard*

Tolak ukur dalam visualisasi data sama halnya dengan komunikasi berhasil atau tidaknya komunikasi tersebut ditentukan oleh bagaimana cara pembicara dalam menyampaikan informasi kepada lawan komunikasi. Tentunya visualisasi yang baik mampu memberikan informasi yang jelas dan tidak terlalu detail. (N.A Syaripul & Bachtiar, 2016)

2.2.10 Jenis Grafik Untuk Visualisasi Data

Grafik adalah kelompok representasi data yang matematis digunakan sebagai alat bantu maupun sarana bagi disiplin ilmu untuk mengungkapkan atau memvisualisasikan pernyataan verbal yang kompleks. Grafik dapat divisualisasikan dalam bentuk dua atau lebih variable. (Wawan Bunawan & Nahadi, 2015)

Berikut merupakan jenis-jenis grafik (Report, 2021):

1. Grafik Batang

Grafik ini menampilkan kolom vertikal dengan menunjukkan perbandingan numerik antara kategori dan jumlah kolom tidak boleh terlalu besar, keunggulan dari grafik ini yaitu dapat memakai ketinggian kolom untuk menunjukkan perbedaan data karena mata manusia sangat sensitif terhadap perbedaan ketinggian, keterbatasan menggunakan grafik ini yaitu hanya cocok digunakan dengan data set ukuran kecil sampai medium.

2. Grafik Balok

Grafik balok atau grafik bar hampir sama dengan grafik kolom, namun grafik ini memungkinkan penggunaan bar yang banyak.

3. Grafik Garis

Grafik garis dapat digunakan untuk menampilkan perubahan data dalam satu rentang waktu yang dapat ditandai dengan kecenderungan untuk menampilkan perubahan data seiring waktu atau kategori yang teratur. Perlu diketahui bahwa banyaknya data di grafik garis harus melebihi 2 yang bisa digunakan sebagai standar pengukuran volume data yang besar dan jika melebihi 5 *polyline* di grafik yang sama, grafik garis tidak cocok dipakai untuk data yang memiliki banyak klasifikasi.

4. Grafik Area

Dibentuk berdasarkan grafik garis, grafik ini mengisi area antara *polyline* dan *axis* dalam grafik garis dengan warna. Pengisian warna dapat memperjelas informasi dalam grafik. Warna yang dipakai di grafik area harus memiliki tingkat transparansi tertentu sehingga dapat membantu pengguna untuk mengamati hubungan tumpang tindih antara seri yang berbeda.

5. Grafik Pie

Grafik ini digunakan secara luas pada berbagai bidang untuk mempresentasikan proporsi dari setiap klasifikasi yang berbeda dan untuk membandingkan berbagai klasifikasi berdasarkan busurnya. Klaisifikasi yang banyak akan cocok digunakan untuk grafik pie dengan perbedaan ukuran pie tiap klasifikasi menjadi tidak jelas. Grafik Pie dapat dibuat menjadi grafik pie *multi-layer* yang menunjukkan proporsi tiap klasifikasi dan diwaktu yang sama menampilkan relasi antar klasifikasi.

6. *Scatter Plot*

Menampilkan dua variabel dalam bentuk titik pada sistem koordinat persegi panjang. Posisi titik ditentukan oleh nilai variabel dengan mengamati distribusi data titik, pengguna dapat menyimpulkan korelasi antara variabel. Pembuatan *scatter plot* memerlukan banyak data, jika tidak korelasi menjadi tidak jelas.

7. Grafik Gelembung

Grafik gelembung adalah grafik dengan banyaknya variasi yang merupakan varian dari *scatter plot*. Perbedaannya ialah nilai variabel diwakili oleh sumbu X dan Y dan area disetiap balon mewakili data ketiga. Yang perlu diperhatikan pada grafik ini ukuran gelembung terbatas dan terlalu banyak gelembung akan membuat grafik sulit dibaca.

8. Gauge

Gauge dalam visualisasi data adalah sejenis grafik yang mematerialisasi skala mewakili metrik, pointer mewakili dimensi, dan sudut pointer menunjukkan nilai. Grafik ini dapat menampilkan progress atau situasi sebenarnya dari sebuah indikator. Gauge cocok digunakan dalam membandingkan interval.

9. Grafik Radar

Grafik radar digunakan untuk membandingkan beberapa variable yang memiliki kuantitas tertentu untuk memahami variabel mana yang memiliki nilai yang sama, atau terdapat nilai yang ekstrem. Grafik radar juga dapat membantu untuk mengamati variabel mana dalam satu kumpulan data yang memiliki nilai yang lebih tinggi atau lebih rendah. Grafik radar cocok dipakai dalam menunjukkan kinerja kerja, grafik radar juga memiliki kolom yang dapat ditumpuk yang dapat digunakan untuk membandingkan klasifikasi dan seri secara dua arah, dan diwaktu yang sama menampilkan proporsi.

10. Diagram Bingkai

Diagram bingkai adalah cara visual untuk menampilkan hirarki atau urutan dalam bentuk struktur pohon yang secara jelas menunjukkan hubungan hirarkis.

11. Diagram Pohon Persegi

Diagram phon persegi Panjang cocok dipakai untuk menampilkan data dengan hubungan hirarkis, secara visual dapat mencerminkan perbandingan antara tingkat yang sama. Jika

dibandingkan dengan diagram pohon tradisional, diagram pohon persedia Panjang membuat penggunaan ruang lebih efisien yang memiliki fungsi untuk menampilkan proporsi. Diagram pohon persegi anjang juga cocok untuk menampilkan hirarki dengan hubungan yang berat. Jika proporsi tidak perlu ditampilkan, diagram bingkai mungkin lebih jelas.

12. Grafik Corong

Grafik corong menunjukkan proporsi dari setiap tingkat dan secara visual mencerminkan ukuran masing-masing modul. Grafik ini cocok untuk membandingkan peringkat, disaat yang sama grafik corong cocok digunakan untuk perbandingan. Kami mengatur beberapa diagram corong secara horizontal dan hasilnya perbedaan data nampak dengan sangat jelas.

13. Grafik *Word Cloud*

Word cloud adalah representasi visual dari data bentuk teks, tampilannya adalah grafik berwarna seperti awan yang terdiri dari banyak kosakata. Grafik ini dapat digunakan untuk menampilkan data bentuk teks dalam jumlah besar dan membantu pengguna teks yang paling menonjol dengan cepat. Grafik ini memerlukan jumlah data yang besar dan tingkat perbedaan data yang relatif besar, jika tidak, efeknya menjadi tidak jelas. Grafik ini tidak cocok dipakai untuk analisis yang akurat.

14. Grafik *Gantt*

Grafik *gantt* menampilkan waktu setiap tahap secara visual, progress yang actual dan perbandingan sesuai kebutuhan. Pengguna dapat dengan mudah memahami progress pada bidang organisasi.

15. Peta

Peta dapat dikelompokkan menjadi 3 jenis: peta daerah, peta titik, dan peta aliran.

a. Peta Daerah

Peta daerah adalah peta yang menggunakan warna untuk mewakili pendistribusian suatu rentang nilai yang terdapat di peta.

b. Peta Titik

Adalah metode yang menampilkan distribusi geografis data dengan menempatkan titik yang berukuran sama pada latar belakang geografik. Distribusi titik memudahkan pemahaman distribusi data secara keseluruhan namun peta ini tidak cocok digunakan untuk mengamati data satu data secara spesifik.

c. Peta Aliran

Peta aliran menampilkan interaksi data antara area *outflow* dan area *inflow*. Hal ini biasanya diungkapkan dengan grafik yang menghubungkan pusat geometris gravitasi dari elemen spasial. Lebar atau warna garis menunjukkan nilai aliran. Peta aliran dapat membantu mengilustrasikan distribusi migrasi geografis dan penggunaan garis aliran yang dinamis dapat mengurangi tampilan visual yang berantakan.

16. *HeatMap*

HeatMap digunakan untuk menunjukkan bobot setiap titik di area geografis. Peta ini umumnya digunakan sebagai latar belakang ketebalan warna pada peta ini menunjukkan kepadatan yang terjadi pada beberapa wilayah.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian ini akan difokuskan pada perancangan visualisasi berdasarkan data performansi penjualan pada perusahaan, visualisasi tersebut bertujuan untuk pengambilan keputusan secara objektif, pada penelitian ini data yang diolah berdasarkan data dari AHASS Mitra Buana Sari. AHASS Mitra yang berlokasi di Jl. Pedan – Karangdowo, senobayan, sobayan, Kec. Pedan, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Perusahaan tersebut merupakan perusahaan jasa dibawah naungan PT Astra Honda Motor dengan fokus utama yaitu *service* motor.

3.2 Identifikasi Masalah

AHASS Mitra Buana Pedan Klaten merupakan salah satu bagian dari PT Astra Honda Motor yang memiliki komitmen dengan memberikan pelayanan yang ramah dan mendukung pelanggan terkait merawat motor. AHASS Mitra Buana ingin memberikan pelayanan yang lebih luas dengan membuka cabang baru untuk memaksimalkan pelayanan yang ada. Setelah sebelumnya telah memiliki 12 cabang namun masih belum merata di kabupaten klaten, beberapa hal yang perlu dipertimbangkan sangatlah penting untuk membuka cabang baru.

Saat ini sistem informasi untuk pengambilan keputusan buka cabang pada AHASS Mitra Buana berdasarkan rekomendasi dari PT. ASTRA dengan tolak ukur seringnya order *sparepart* dan suku cadang. Idealitasnya AHASS Mitra Buana memerlukan pengambilan keputusan yang tepat. Keputusan ini dapat dilihat dari kondisi bisnis perusahaan dan kondisi wilayah yang dituju sebagai tempat buka cabang. Pada penelitian ini menggunakan implementasi *business intelligence* sebagai alat bantu untuk perusahaan dalam mendapatkan informasi yang mudah dipahami oleh perusahaan.

3.3 Perumusan Masalah

Pada perumusan masalah peneliti menentukan masalah yang menjadi topik pada penelitian berdasarkan hasil identifikasi pada tahap sebelumnya

3.4 Kajian Literatur

Kajian Literatur memiliki tujuan untuk memahami penelitian terdahulu dengan permasalahan pada penelitian ini, selain itu peneliti dapat memahami secara mendalam terkait landasan teori yang ada dan sebagai bahan rujukan dalam penelitian ini. Kajian literatur tersebut terdapat 2 yaitu kajian induktif dan deduktif. Kajian deduktif berisi tentang teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan dan topik pada penelitian ini sedangkan kajian induktif merupakan hasil penelitian terdahulu dan dijadikan sebagai bahan perbandingan dengan tujuan untuk mencari kebaruan dari penelitian ini.

3.5 Alat Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan beberapa alat untuk memudahkan proses penelitian. Berikut merupakan beberapa alat penelitian yang ada:

3.5.1 *Microsoft Excel*

Software Microsoft excel digunakan sebagai format data yang dibutuhkan oleh peneliti, dengan format *excel* tersebut data dapat dianalisis dengan *microsoft power BI*.

3.5.2 *Microsoft Power BI*

Software tersebut digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh dengan luaran berupa *dashboard* atau visualisasi

3.5.3 *Draw.io*

Draw.io merupakan aplikasi untuk menggambar diagram alir gratis berbasis *online*, pada penelitian ini *Draw.io* digunakan untuk membuat alur penelitian.

3.6 Pengumpulan Data

3.6.1 Sumber Data

Pada penelitian ini menggunakan kedua sumber data yaitu primer dan sekunder, kedua sumberdata tersebut dibutuhkan untuk memudahkan peneliti dalam memperkuat serta melengkapi berdasarkan permasalahan dan teori-teori yang terkait. adapun penjelasan kedua sumber jenis data tersebut:

1. Data Primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan secara langsung dilapangan tanpa melalui perantara. Dalam penelitian ini data yang dikumpulkan yaitu data historis transaksi tahun 2018-2021 dan data laporan keuangan 2018-2021 Data tersebut dikumpulkan melalui wawancara dan pengambilan *database* diambil langsung dari sistem perusahaan

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung melalui jurnal, buku, artikel, *website* dan sebagainya. Dalam penelitian ini data sekunder banyak digunakan untuk menunjang kelengkapan dan memperkuat penelitian. Data sekunder yang diambil yaitu data laju pertumbuhan penduduk di Kabupaten Klaten tahun 2016-2021 dan beberapa data lainnya yang diperlukan untuk penelitian.

3.6.2 Teknik Pengumpulan Data

Pada pengumpulan data ini dapat dilakukan dengan metode apapun tergantung dari kebutuhan penelitian. Berikut merupakan beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Wawancara

Wawancara adalah aktivitas komunikasi antara pewawancara dan responden dengan tujuan untuk menggali informasi yang diharapkan, pada proses wawancara ini peneliti memberikan pertanyaan kepada manager perusahaan. Proses wawancara bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang ada pada perusahaan serta data yang dibutuhkan dalam penelitian ini, Pada pengumpulan data ini peneliti melakukan pengumpulan data dengan wawancara langsung dengan manajer perusahaan. Data yang dikumpulkan yaitu data transaksi penjualan 2018-2021 dan data laporan keuangan 2018-2021, selain itu dalam proses wawancara ini peneliti menanyakan terkait data eksternal yang dibutuhkan oleh perusahaan sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan pengambilan keputusan buka cabang.

2. Studi Literatur

Pada penelitian ini menggunakan studi literatur dengan mengumpulkan teori-teori yang terkait dengan permasalahan untuk menunjang kelengkapan dan memperkuat penelitian.

3.6.3 Data yang Dianalisis

Pada penelitian ini data yang dianalisis yaitu data historis transaksi perusahaan 2018-2021, data laporan keuangan perusahaan 2018-2021 dan terdapat data laju pertumbuhan penduduk 2016-2021 di Kabupaten Klaten.

3.7 Pengolahan Data

Tahap ini merupakan proses penting untuk mencapai tujuan dari penelitian ini, pada tahap ini terdapat Langkah Langkah yang perlu dilakukan untuk mendapatkan hasil yang sesuai, dimulai dari proses ekstraksi data lalu di lanjutkan dengan importing data setelah itu merancang visualisasi berdasarkan data yang kumpulkan.

3.7.1 *Extract, transform, and loading*

Pada tahap ini yaitu tahap membersihkan data, penelitian ini menggunakan *Microsoft excel* untuk membuang data yang tidak dibutuhkan dan semua data yang diperoleh diubah dalam bentuk *excel* untuk memudahkan pengolahan data.

3.7.2 Data Warehouse

Data warehouse merupakan tempat penyimpanan data yang telah dilakukan pembersihan dan dipetakan pada proses ETL. Pada penelitian ini gudang data yang dipakai yaitu *Microsoft Excel*.

3.7.3 Perancangan Dashboard

Pada tahap ini peneliti menentukan *dashboard* sesuai dengan kebutuhan perusahaan, proses ini dimulai diskusi dengan AHASS Mitra Buana Group terkait penggunaan grafik, informasi yang dibutuhkan untuk ditampilkan pada *dashboard* serta informasi yang tidak diinginkan ada pada *dashboard*.

1. Informasi yang Dibutuhkan

Tahap ini peneliti memberikan beberapa pertanyaan untuk mengetahui informasi yang dibutuhkan oleh perusahaan sehingga dapat ditampilkan pada *dashboard*, informasi ini akan digunakan sebagai acuan dalam pembuatan *dashboard*.

2. Importing Data

Setelah mendapatkan informasi yang dibutuhkan data-data yang disimpan pada *data warehouse* akan di masukan kedalam *software Microsoft Power BI*.

3. Pemilihan Grafik

Proses pemilihan grafik ini dilakukan dari hasil diskusi bersama *stakeholder* AHASS dengan acuan informasi dapat tersampaikan dengan jelas dan mudah dipahami oleh perusahaan.

3.7.4 *Online Analytical Processing (OLAP)*

Pada tahap ini pendekatan yang digunakan untuk pengolahan data yaitu salah satu aplikasi dari *business intelligence*, *online analytical processing (OLAP)*. Pendekatan ini mampu menganalisis sejumlah data untuk menyediakan akses yang lebih cepat, Pada tahap ini dilakukan dengan menggunakan *Software Microsoft Power BI*.

3.7.5 *Dashboard*

Setelah dilakukan analisis dengan *Software Microsoft Power BI* sehingga didapatkan *output* berupa *dashboard* atau visualisasi yang akan digunakan untuk membuat keputusan pengambilan buka cabang. Berdasarkan data yang diperoleh terdapat 3 *dashboard* yaitu data transaksi perusahaan 2018-2021, data laporan keuangan perusahaan 2018-2021 dan terdapat data laju pertumbuhan penduduk 2016-2021.

3.8 Hasil dan Pembahasan

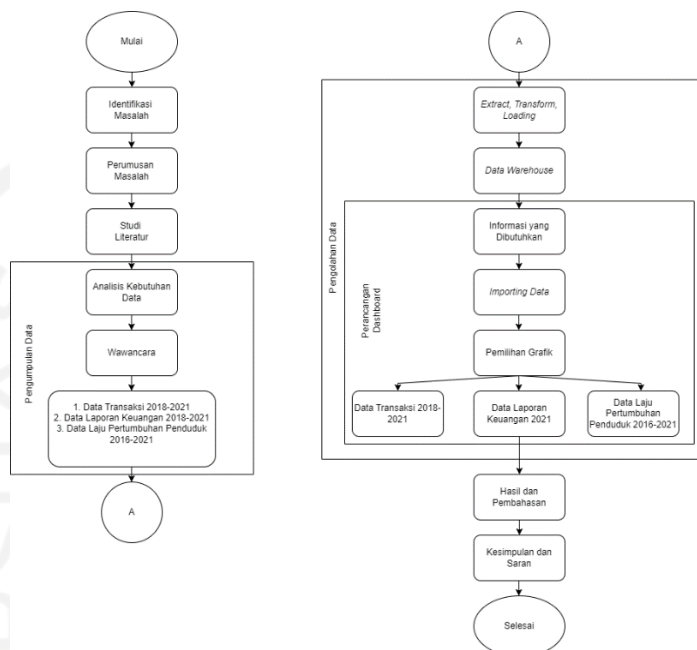
Setelah didapatkan hasil langkah selanjutnya yaitu mendiskusikan kembali berdasarkan hasil yang diperoleh.

3.9 Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini merupakan tahap terakhir dari penelitian ini, pada tahap ini hasil yang didapatkan dari pengolahan data akan disimpulkan dengan menjawab rumusan masalah pada BAB 1. Selain itu memberikan beberapa rekomendasi ataupun saran untuk penelitian selanjutnya

3.10 Alur Penelitian

Pada alur penelitian merupakan langkah-langkah dalam penelitian yang akan disajikan dengandiagram alir. Berikut merupakan alur penelitian yang ada:



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini terdapat penjelasan mengenai pengumpulan dan pengolahan data yang dilakukan pada AHASS Mitra Buana *Group*. Data-data yang dibutuhkan selama proses penelitian akan dianalisis dengan menggunakan metode *Online Analytical Processing* (OLAP) implementasi *Business Intelligence* Terdapat hasil berupa *dashboard* atau visualisasi yang akan menjadi bahan analisis untuk membuat keputusan sebagai bahan pertimbangan dalam membuka cabang.

4.1 Analisis Sumber Data dan Kebutuhan Data

Pada sub bab ini berisikan penjelasan terkait deskripsi perusahaan, sumber data yang digunakan untuk implementasi *business intelligence*, dan informasi yang dibutuhkan selama proses penelitian.

4.1.1 Deskripsi Perusahaan

AHASS adalah singkatan dari *astra honda authorized service station* merupakan bengkel resmi motor honda, astra motor menjadi salah satu perusahaan yang bergerak di bidang otomotif cukup besar di Indonesia, tujuan utamanya berdirinya AHASS motor ini salah satunya memperkuat kontribusinya dalam berbagai bidang, salah satunya melayani jasa *service* motor keluaran honda.

AHASS Mitra Buana *Group* merupakan salah satu bagian dari PT Astra Honda Motor, yang didirikan oleh Bapak Yusup Sari Marjianto, SE. pada Tahun 1994 dengan komitmen untuk melayani masyarakat dengan pelayanan yang ramah dan memberikan edukasi terkait masalah motor dari pengguna tersebut. Untuk mewujudkan komitmen tersebut AHASS Mitra Buana *Group* merekrut pekerja sesuai dengan ketentuan dari PT Astra Honda Motor dan beberapa syarat tambahan dari Bapak Yusup Sari Marjianto, SE. untuk menciptakan kualitas kerja yang baik. Beberapa fasilitas yang diberikan oleh AHASS

Mitra Buana *Group* ke konsumen yaitu ruang tunggu nyaman, terdapat pengingat waktu *service* dari *customer service*, mengingatkan kepada pelanggan untuk merawat motor, kerusakan motor, dan solusi dari masalah motor tersebut. Pemasaran pelayanan yang dilakukan oleh AHASS Mitra Buana *Group* adalah pemasaran *direct to customer* yaitu pelayan langsung kepada pelanggan yang mana memudahkan pengusaha untuk mengetahui perilaku konsumen perilaku pelanggan.

4.1.2 Sumber Data

Langkah awal dalam penelitian ini yaitu mengidentifikasi masalah, kemudian mengidentifikasi data operasional perusahaan dan menentukan data yang mendukung dalam implementasi *Business Intelligence* menggunakan metode *Online Analytical Process* (OLAP) sesuai dengan tujuan dalam penelitian ini yaitu dapat menemukan wawasan berdasarkan data yang dianalisis untuk membuat suatu keputusan buka cabang ahass mitra buana *group*. Dalam penelitian ini data yang digunakan yaitu data internal dan data eksternal. Data historis transaksi penjualan dari tahun 2018 hingga 2021 dan data laporan keuangan 2018 hingga 2021 data ini digunakan sebagai bahan analisis internal dari perusahaan untuk mendukung untuk membuat keputusan secara objektif dan data pertumbuhan penduduk kabupaten Klaten dari tahun 2016 hingga 2021 digunakan sebagai data yang mendukung untuk membuat keputusan dari eksternal perusahaan.

Adapun data historis transaksi penjualan pada AHASS Mitra Buana sebagai berikut:

1. Data Historis Transaksi

Tanggal	No. Transaksi	No. Polisi	Tipe	Pemilik	No. Kode	Nama	Jumlah	
02/01/18	SRV 201801.00001	AD03MPO	NEW VARIO 125 CBS 168	EKA KURNI AMINAH	No	Nama	Jumlah	
					1	27519-305-0000	BAN DALAM 275-305-14	30.000
					No	Nama	Jumlah	
1	J05034	GANJI BAN DALAM BUK	0					
02/01/18	SRV 201801.00002	AD07MAG	BEAT FI	WAGANTENPOMMAN	No	Nama	Jumlah	
					1	0620-248-KILN1	OLI MPFI 10000 SL 0,8L IDE	40.000
					2	3499-KET 840	LAMPU BUK	14.000
					3	17204-118-800	SERINGAN UDARA	50.000
					No	Nama	Jumlah	
					1	J05044	SERVICE BELLAJ MATIC	40.000
					2	J05075	GANJI OLI PLUS	0
					3	J05075	KALIBRE INDIKO TUNE UP	30.000
					4	J05008	GANJI FILTER UDARA	0
					5	J05007	GANJI STOPLAMP	8.000
02/01/18	SRV 201801.00003	AD01MAG	BEAT FI	ASRI NURANNH	No	Nama	Jumlah	
					1	1005EABOX	OLI GARDEN MATIC	15.000
					No	Nama	Jumlah	
1	J05018	GANJI OLI GARDEN	0					
2	J05075	KALIBRE INDIKO TUNE UP	30.000					
02/01/18	SRV 201801.00004	AD08BGO	SUPRA X OW	M MUSLIM NUORHO	No	Nama	Jumlah	
					1	J05090	SERVICE LENGKAP 120111017NEW	34.000
02/01/18	SRV 201801.00005	AD08MAG	SUPRA X OW	JEDRA	No	Nama	Jumlah	
					1	0620-248-KILN1	OLI MPFI 10000 SL 0,8L IDE	30.000
					No	Nama	Jumlah	
1	J05075	GANJI OLI PLUS	0					
02/01/18	SRV 201801.00006	AD07MAG	VARIO TECHNO 125 CBS	EPENK	No	Nama	Jumlah	
					1	0620-248-KILN1	OLI MPFI 10000 SL 0,8L IDE	40.000
					No	Nama	Jumlah	
					1	J05044	SERVICE BELLAJ MATIC	40.000
					2	J05075	GANJI OLI PLUS	0
3	J05075	KALIBRE INDIKO TUNE UP	30.000					
4	J05024	NITROGEN TAMBAH 2	4.000					
02/01/18	SRV 201801.00007	AD04MKEC	NEW VARIO 125 CBS	ABSH SUGARTI	No	Nama	Jumlah	
					1	0620-248-KILN1	OLI MPFI 10000 SL 0,8L IDE	40.000
					2	1005EABOX	OLI GARDEN MATIC	15.000
No	Nama	Jumlah						

Gambar 4. 1 Data Historis Transaksi

Berdasarkan Gambar 4.1 Data Historis Transaksi terdapat atribut Tanggal yang berisikan keterangan tanggal bulan dan tahun transaksi pelanggan kemudian terdapat atribut No. Transaksi yang berisikan nomor transaksi pelanggan dengan acuan kode keluaran dari Astra, tanggal, serta nomor pelanggan, kemudian terdapat atribut No. Polisi yang berisikan keterangan nomor kendaraan pelanggan selanjutnya terdapat atribut Tipe yang menunjukkan tipe kendaraan pelanggan kemudian terdapat atribut Pemilik yang berisikan nama pelanggan, selanjutnya terdapat atribut Kode yang berisikan keterangan kode *service* maupun kode *sparepart*, kemudian terdapat atribut Nama yang berisikan keterangan Kode *Service* maupun *Sparepart* dan terdapat atribut Jumlah yang berisikan keterangan Harga.

2. Data Laporan Keuangan



LAPORAN BULANAN BENKEL					
BUANA SARI MOTOR					
JL. GANDEKAN KEDEH PEDAN					
TAHUNAN 2018					
I. PENJUALAN JASA					
	- JASA UMUM	Rp.	1.062.385.230		
	- JASA KPB	Rp.	53.757.775 +		
		Rp.	1.116.143.005		
	- BIAYA JASA	Rp.	17.260.300 -		
		Rp.		1.098.882.705	
II. PENJUALAN SPARE PARTS					
	- PARTS	Rp.	647.302.950		
	- OLI	Rp.	996.803.930		
	- BUSI	Rp.	34.036.800 +		
		Rp.	1.278.143.680		
	- PART COUNTER	Rp.	45.694.525 +		
		Rp.	1.319.879.955		3
III. HPP					
	PERL. AWAL	Rp.	45.291.653		
	PEMBELIAN SPARE PART :				
	- PART REGULER	Rp.	1.079.754.350		
	- PART CASH	Rp.	8.024.800 +		
		Rp.	1.133.070.853		
	PERL. AKHIR	Rp.	48.116.252 -		
		Rp.	1.084.954.591 -		
		Rp.		231.520.354 +	
IV. BIAYA-BIAYA					
	- ADMINISTRASI	Rp.	5.451.800		
	- GAJI	Rp.	-		
	- BAHAN	Rp.	5.816.000		
	- OVERHEAD	Rp.	6.551.100		
	- TRANSPORT	Rp.	6.321.200		
	- LISTRIK	Rp.	5.538.000		
	- TELEPON	Rp.	9.740.800		
	- PROMOSI	Rp.	11.251.600		
	- PERB. GEDUNG	Rp.	25.009.000		
	- LAIN-LAIN	Rp.	1.989.000 +		
		Rp.		76.860.500 -	
		Rp.		1.253.862.500	
V. GAJI					
	PRODUKTIVITAS	Rp.	154.637.500		
	GAJI BULANAN	Rp.	95.272.500		
	GAJI AMJEK	Rp.	8.300.000		
	GAJI PIKET MINGGU	Rp.	98.633.720		
	GAJI STAFF	Rp.	68.700.500 +		
		Rp.		425.544.220 -	
		Rp.		828.298.289	

Gambar 4. 2 Laporan Keuangan

Berdasarkan Gambar 4.2 Laporan Keuangan terdapat beberapa informasi yang didapatkan, pada nomor I Penjualan Jasa terdapat Jasa Umum yaitu jasa perawatan motor yang dilakukan perusahaan ,kemudian terdapat keterangan pendapat perusahaan dan terdapat Jasa Kartu Perawatan Berkala (KPB) yaitu jasa dari perawatan motor baru yang masih ditanggung oleh Astra, setiap motor baru mendapatkan sebanyak 4 kali jasa perawatan gratis sesuai dengan syarat dan ketentuan yang berlaku kemudian terdapat keterangan pendapat perusahaan, selanjutnya Biaya Jasa yaitu biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk penggunaan jasa di luar perusahaan, misalnya pengelasan atau pekerjaan lain yang tidak dikerjakan oleh karyawan perusahaan, kemudian terdapat keterangan pendapatan perusahaan dari hasil penjualan jasa setelah dikurangi biaya jasa selama 1 tahun. Untuk nomor II Penjualan *Spare parts* dari *workshop* yaitu hasil penjualan *spare part* pada saat *service* pelanggan, pada penjualan dari *workshop* ini terdapat penjualan *parts*, oli dan busi serta terdapat keterangan pendapatan perusahaan untuk hasil penjualan *parts*, oli dan busi, selanjutnya terdapat penjualan *spare parts* dari *part counter* yaitu penjualan *spareparts* langsung tanpa melalui proses *service* pemasangan di bengkel terdapat keterangan pendapatan perusahaan dari hasil penjualan *part counter* dan terdapat keterangan pendapatan perusahaan dari hasil penjualan *spare parts* selama 1 tahun. Pada nomor III Harga Pokok Pembelian (HPP) terdapat Persediaan Awal yaitu jumlah *spare parts* pada tahun sebelumnya dan terdapat keterangan harga,

pada pembelian *Spare Part* terdapat *Part reguler* dan *Part Cash* yaitu hasil pengeluaran perusahaan untuk Pembelian *Spare Part*, terdapat keterangan harga untuk Pembelian *Spare Part* selama 1 tahun, kemudian terdapat persediaan akhir yaitu persediaan *spare part* yang belum terjual dan terdapat keterangan harga untuk persediaan akhir *spare part*, kemudian terdapat keterangan harga dari penjumlahan Persediaan Awal, Pembelian *Spare part* (*Part Reguler, Part Cash*) dengan pengurangan Persediaan Akhir terdapat keterangan harga dari hasil pengurangan Penjualan *Spare part* dan Harga Pokok Pembelian (HPP) kemudian terdapat keterangan harga dari hasil penjumlahan Penjualan Jasa dan pengurangan Penjualan *Spare part* dan Harga Pokok Pembelian (HPP). Pada nomor IV Biaya-biaya terdapat keterangan biaya yang dikeluarkan perusahaan selama 1 tahun yaitu, biaya Administrasi, Gaji, Bahan, *Overhead, Transport, Listrik, Telepon, Promosi, Perbaikan gedung, dan Lain-lain* serta terdapat keterangan biaya yang dikeluarkan di setiap biaya yang ada, kemudian terdapat keterangan harga dari hasil penjumlahan keseluruhan Biaya-biaya dan terdapat keterangan harga dari hasil pengurangan (harga dari hasil pengurangan Penjualan *Spare part* dan Harga Pokok Pembelian (HPP)) dan (hasil penjumlahan keseluruhan Biaya-biaya). Kemudian pada nomor V Gaji terdapat Produktivitas, Gaji Bulanan, Gaji Amjek, Gaji Piket Minggu, Gaji Staff kemudian terdapat keterangan harga untuk setiap Gaji yang ada, terdapat keterangan hasil penjumlahan Gaji keseluruhan dan terdapat keterangan hasil pendapatan kotor perusahaan selama 1 tahun.

Kecamatan Subdistrict	Penduduk (ribu) Population (thousand)	Laju Pertumbuhan Penduduk per Tahun 2010–2020 Annual Population Growth Rate (%) 2010–2020
(1)	(2)	(3)
01 Prambanan	52 592	1,29
02 Gantiwarno	38 144	1,24
03 Wedi	51 442	1,03
04 Bayat	61 191	1,50
05 Cawas	56 101	1,19
06 Trucuk	77 206	1,13
07 Kalikotes	37 051	1,38
08 Kebonarum	19 289	0,90
09 Jogonalan	59 628	1,25
10 Manisrenggo	43 242	1,27
11 Karangnongko	36 304	1,23
12 Ngawen	45 235	1,25
13 Cepher	64 305	1,04
14 Pedan	46 942	1,08
15 Karangdowo	42 515	1,10
16 Juwiring	57 764	0,85
17 Wonosari	62 115	0,88
18 Delanggu	41 041	0,53
19 Polanharjo	40 065	1,06
20 Karanganyam	45 219	1,16
21 Tulung	51 850	1,43
22 Jatinom	58 953	1,21
23 Kemalang	38 547	1,26
24 Klaten Selatan	44 316	0,86
25 Klaten Tengah	40 421	0,23
26 Klaten Utara	49 028	1,03
Kabupaten Klaten	1 260 506	1,10

Gambar 4. 3 Laju Pertumbuhan Penduduk

Berdasarkan dari Gambar 4.3 Laju Pertumbuhan Penduduk terdapat atribut Kecamatan yang berisikan informasi kecamatan Klaten, Terdapat atribut jumlah penduduk yang berisikan informasi terkait jumlah penduduk di setiap kecamatan, kemudian terdapat atribut laju pertumbuhan yaitu perbandingan pertumbuhan penduduk di setiap kecamatan berdasarkan tahunnya.

4.1.3 Informasi yang Dibutuhkan

Pada penelitian Ini terdapat beberapa informasi yang dibutuhkan berdasarkan dari hasil diskusi dengan manajer AHASS Mitra Buana *Group*.

Adapun informasi yang dibutuhkan sebagai berikut:

1. Informasi jumlah pelanggan dari tahun 2018-2021.
2. Informasi jumlah transaksi di masing-masing tahun.
3. Informasi total pendapatan 2018-2021.
4. Informasi pendapatan penjualan jasa umum KPB, *spare part* di masing masing tahun.
5. Informasi perbandingan penjualan jasa di masing-masing tahun.
6. Informasi perbandingan penjualan jasa KPB di masing-masing tahun.
7. Informasi penjualan *spare part* di masing-masing tahun.

8. Informasi penjualan produk tertinggi di masing-masing tahun.
9. Informasi pengeluaran biaya, gaji dan pengadaan *spare part* di masing masing tahun.
10. Informasi perbandingan pengeluaran biaya di masing-masing tahun.
11. Informasi perbandingan gaji di masing-masing tahun.
12. Informasi pengadaan *spare part* di masing-masing tahun.
13. Informasi rata-rata laju pertumbuhan penduduk Kecamatan di Kabupaten Klate 2016-2021
14. Informasi jumlah penduduk Kecamatan di Kabupaten Klaten di masing-masing tahun.

Kebutuhan beberapa informasi diatas akan digunakan sebagai acuan dalam proses pengolahan data menggunakan pendekatan *Online Analytical Processing* (OLAP) dengan *Software Microsoft Power BI*.

4.2 Pengolahan Data

Pada sub bab ini terdapat penjelasan terkait pengolahan data berdasarkan data-data yang dijelaskan pada sub-sub bab 4.1.2 Sumber Data. Pengolahan data ini akan dilakukan dengan proses ETL atau *Extract, Transform, Loading*. Tujuan dilakukan pengolahan data dengan proses ETL agar data dapat dianalisis oleh *Soft Microsoft power BI* dan data-data yang tidak dibutuhkan pada sumber data tersebut akan dihilangkan.

Berikut ini merupakan langkah-langkah yang dilakukan pada proses ETL:

4.2.1 Extract

Pada tahap ini sumber data operasional perusahaan di ekstrak dengan format *xlsx* atau dalam bentuk *excel* untuk memudahkan pengolahan data dengan menggunakan *software excel*. Data-data yang di ekstraksi yaitu data laporan keuangan perusahaan dari tahun 2018-2021, data historis transaksi perusahaan dari tahun 2018-2021 dan data laju pertumbuhan penduduk di kabupaten klaten dari tahun 2016-2021 data tersebut didapatkan dari *website* Badan Pusat Statistik.

4.2.2 Transform

Proses transformasi data ini yaitu proses membersihkan data, menentukan atribut data, dan menghapus sel kosong untuk menghindari *error* pada *software Microsoft Power BI*, data-data yang didapatkan dari sumber data akan memasukan proses ini.

Adapun langkah-langkah dalam proses transformasi data ini sebagai berikut:

1. Transformasi Data Historis Transaksi.

Pada Gambar 4.1 Data Historis Transaksi dapat dilihat jumlah transaksi pelanggan dan beberapa atribut lainnya. Pada proses transformasi ini data tersebut diidentifikasi untuk dilakukan perhitungan, penggabungan, Pemisahan dan pembersihan dengan tujuan data tersebut bersih, konsisten dan siap dilakukan analisis pada *software Microsoft Power BI*.

Tanggal	No. Trans.	Tipe	Pelanggan	Kode	Produk	Total Service
02/09/2018	SRV 201801.000	NEW VARIO 125 CBS ISS	EKA KURNIA AMINAH	275H-300H0000	BAN DALAM 275/300-14	30000
				JS000334	GANTI BAN DALAM BELK	0
02/09/2018	SRV 201801.000	BEAT FI	VAGINTEMPONMAN	08232-2MB-KOLNI	OLIMPA2 10V/30 SL 0,8L IDE	40500
				34906-KET-940	LAMPU BUNG	14800
				1720-KIS-300	SARISAN UDARA	52000
				JS00144	SERVICE REGULAR MATIC	45000
				JS00075	GANTI OLI PLUS	0
				JS00579	KALIBRASI INJEKSI TUNE UP	35000
				JS00029	GANTI FILTER UDARA	0
				JS00007	GANTI STOP LAMP	8000
02/09/2018	SRV 201801.000	BEAT FI	ASPI MURJANINAH	10VGEARBOX	OLI GARDAN MATIC	15000
				JS00166	GANTI OLI GARDAN	0
				JS00579	KALIBRASI INJEKSI TUNE UP	35000
02/09/2018	SRV 201801.000	SUPRA X CV	M MUSLIM NUGROHO	JS00040	SERVICE LENGKAP 125/100FITNEV	34000
02/09/2018	SRV 201801.000	SUPRA X CV	JEDRA	08232-2MA-KOLNI	OLIMPA2 10V/30 SL 0,8L IDE	39000
				JS00075	GANTI OLI PLUS	0
02/09/2018	SRV 201801.000	VARIO TECHN 125 CBS	EFENDI	08232-2MB-KOLNI	OLIMPA2 10V/30 SL 0,8L IDE	40500

Gambar 4. 4 Proses Transformasi Data Historis Transaksi

Pada Gambar 4.4 Proses Transformasi Data Historis Transaksi tahap pertama, data dilakukan pembersihan untuk 2 atribut yaitu atribut No. Polisi dan atribut No, kemudian untuk atribut Pemilik diganti dengan Pelanggan, pada atribut nama diganti dengan atribut Produk dan atribut Jumlah diganti dengan Total *Service*, kemudian untuk kolom pada atribut Kode, Nama dan Jumlah dihapus di setiap kolom yang tidak menunjukkan angka.

Tanggal	No. Transaksi	Tipe	Pelanggan	Kode	Produk	Total
02/01/2018	SRV.201801.0000	NEW VARIO 125 CBS ISS	EKA KURI AMINAH	27514-300140000	BAN DALAM 275/300-14	30000
				JS00334	GANTI BAN DALAM BLK	0
02/01/2018	SRV.201801.0000	BEAT FI	WAGINTEN/PONIMAN	08232-2MB-KOLN1	OLI MPX2 10W30 SL 0,8L IDE	40500
				34906-KET-940	LAMPU BLKG	14500
				17210-K16-900	SARINGAN UDARA	52000
				JS00144	SERVICE REGULAR MATIC	45000
				JS00075	GANTI OLI PLUS	0
				JS00579	KALIBRASI INJEKSI TUNE UP	35000
				JS00208	GANTI FILTER UDARA	0
				JS00307	GANTI STOPLAMP	8000
02/01/2018	SRV.201801.0000	BEAT FI	ASRI NURIJANNAH	10WGEARBOX	OLI GARDAN MATIC	15000
				JS00166	GANTI OLI GARDAN	0
				JS00579	KALIBRASI INJEKSI TUNE UP	35000
02/01/2018	SRV.201801.0000	SUPRA X CW	M MUSLIM NUGROHO	JS00040	SERVICE LENGKAP 125/110/FITNEW	34000
02/01/2018	SRV.201801.0000	SUPRA X CW	JEDRA	08232-2MA-KOLN1	OLI MPX1 10W30 SL 0,8L IDE	39000
				JS00075	GANTI OLI PLUS	0
				08232-2MB-KOLN1	OLI MPX2 10W30 SL 0,8L IDE	40500
				JS00144	SERVICE REGULAR MATIC	45000
				JS00075	GANTI OLI PLUS	0
				JS00579	KALIBRASI INJEKSI TUNE UP	35000
				JS00624	NITROGEN TAMBAH 2	4000
02/01/2018	SRV.201801.0000	NEW VARIO 125 CBS	ASIH SUDARTI	08232-2MB-KOLN1	OLI MPX2 10W30 SL 0,8L IDE	40500
				10WGEARBOX	OLI GARDAN MATIC	15000
				JS00028	ASS 4 (GRATIS JASA SERVICE)	18000
				JS00075	GANTI OLI PLUS	0
				JS00579	KALIBRASI INJEKSI TUNE UP	35000

Gambar 4. 5 Proses Transformasi Data Historis Transaksi

Pada Gambar 4.5 Proses Transformasi Data Historis Transaksi, dilakukan proses transformasi tahap 2 yaitu pembersihan kolom kosong pada atribut Produk, Kode dan Total di setiap kolom yang kosong dilakukan pembersihan dan beberapa transaksi di setiap bulannya satukan dalam 1 lembar kerja *excel*.

Tanggal	No. Transaksi	Tipe	Pelanggan	Kode	Produk	Total Service
02/01/2018	SRV.201801.00001	NEW VARIO 125 CBS ISS	EKA KURI AMINAH	27514-300140000	BAN DALAM 275/300-14	30000
02/01/2018	SRV.201801.00001	NEW VARIO 125 CBS ISS	EKA KURI AMINAH	JS00334	GANTI BAN DALAM BLK	0
02/01/2018	SRV.201801.00002	BEAT FI	WAGINTEN/PONIMAN	08232-2MB-KOLN1	OLI MPX2 10W30 SL 0,8L IDE	40500
02/01/2018	SRV.201801.00002	BEAT FI	WAGINTEN/PONIMAN	34906-KET-940	LAMPU BLKG	14500
02/01/2018	SRV.201801.00002	BEAT FI	WAGINTEN/PONIMAN	17210-K16-900	SARINGAN UDARA	52000
02/01/2018	SRV.201801.00002	BEAT FI	WAGINTEN/PONIMAN	JS00144	SERVICE REGULAR MATIC	45000
02/01/2018	SRV.201801.00002	BEAT FI	WAGINTEN/PONIMAN	JS00075	GANTI OLI PLUS	0
02/01/2018	SRV.201801.00002	BEAT FI	WAGINTEN/PONIMAN	JS00579	KALIBRASI INJEKSI TUNE UP	35000
02/01/2018	SRV.201801.00002	BEAT FI	WAGINTEN/PONIMAN	JS00208	GANTI FILTER UDARA	0
02/01/2018	SRV.201801.00002	BEAT FI	WAGINTEN/PONIMAN	JS00307	GANTI STOPLAMP	8000
02/01/2018	SRV.201801.00003	BEAT FI	ASRI NURIJANNAH	10WGEARBOX	OLI GARDAN MATIC	15000
02/01/2018	SRV.201801.00003	BEAT FI	ASRI NURIJANNAH	JS00166	GANTI OLI GARDAN	0
02/01/2018	SRV.201801.00003	BEAT FI	ASRI NURIJANNAH	JS00579	KALIBRASI INJEKSI TUNE UP	35000
02/01/2018	SRV.201801.00004	SUPRA X CW	M MUSLIM NUGROHO	JS00040	SERVICE LENGKAP 125/110/FITNEW	34000
02/01/2018	SRV.201801.00005	SUPRA X CW	JEDRA	08232-2MA-KOLN1	OLI MPX1 10W30 SL 0,8L IDE	39000
02/01/2018	SRV.201801.00005	SUPRA X CW	JEDRA	JS00075	GANTI OLI PLUS	0
02/01/2018	SRV.201801.00006	VARIO TECHNO 125 CBS	EFENDI	08232-2MB-KOLN1	OLI MPX2 10W30 SL 0,8L IDE	40500
02/01/2018	SRV.201801.00006	VARIO TECHNO 125 CBS	EFENDI	JS00144	SERVICE REGULAR MATIC	45000
02/01/2018	SRV.201801.00006	VARIO TECHNO 125 CBS	EFENDI	JS00075	GANTI OLI PLUS	0
02/01/2018	SRV.201801.00006	VARIO TECHNO 125 CBS	EFENDI	JS00579	KALIBRASI INJEKSI TUNE UP	35000
02/01/2018	SRV.201801.00006	VARIO TECHNO 125 CBS	EFENDI	JS00624	NITROGEN TAMBAH 2	4000
02/01/2018	SRV.201801.00007	NEW VARIO 125 CBS	ASIH SUDARTI	08232-2MB-KOLN1	OLI MPX2 10W30 SL 0,8L IDE	40500
02/01/2018	SRV.201801.00007	NEW VARIO 125 CBS	ASIH SUDARTI	10WGEARBOX	OLI GARDAN MATIC	15000
02/01/2018	SRV.201801.00007	NEW VARIO 125 CBS	ASIH SUDARTI	JS00028	ASS 4 (GRATIS JASA SERVICE)	18000
02/01/2018	SRV.201801.00007	NEW VARIO 125 CBS	ASIH SUDARTI	JS00075	GANTI OLI PLUS	0
02/01/2018	SRV.201801.00007	NEW VARIO 125 CBS	ASIH SUDARTI	JS00579	KALIBRASI INJEKSI TUNE UP	35000
02/01/2018	SRV.201801.00007	NEW VARIO 125 CBS	ASIH SUDARTI	JS00166	GANTI OLI GARDAN	0
02/01/2018	SRV.201801.00007	NEW VARIO 125 CBS	ASIH SUDARTI	JS00624	NITROGEN TAMBAH 2	4000

Gambar 4. 6 Transformasi Data Historis Transaksi

Pada Gambar 4.6 Transformasi Data Historis Transaksi, ini merupakan tahap terakhir untuk transformasi data, data transformasi setiap tahunnya disatukan dalam satu lembar kerja *excel*, kemudian untuk Data Laju Pertumbuhan Penduduk dan Data Laporan Keuangan disatukan dalam satu *file excel*.

TAHUN	PENJUALAN JASA UMUM	PENJUALAN JASA KPB	BIAYA JASA	PENJUALAN PARTS
2018	Rp 1.062.285.230	Rp 53.757.775	Rp 17.240.300	Rp 647.300.950
2019	Rp 1.061.005.990	Rp 50.070.775	Rp 20.454.600	Rp 587.105.825
2020	Rp 1.096.051.400	Rp 34.382.700	Rp 13.815.000	Rp 546.925.740
2021	Rp 1.044.305.701	Rp 26.790.500	Rp 15.688.200	Rp 520.160.400

Gambar 4. 7 Laporan Keuangan

Pada Gambar 4.7 Laporan Keuangan merupakan hasil transformasi data keuangan, pada transformasi data ini untuk penomoran di setiap kategori data dijadikan atribut di ikuti nominal di setiap tahunnya.

Tabel 4. 1 Laju Pertumbuhan Penduduk

Kabupaten Klaten			
Kecamatan	Tahun	Laju Penduduk	Jumlah Penduduk
Prambananan	2016	1,01	49533
Gantiwarno	2016	0,28	34 565
Wedi	2016	0,26	47 509
Bayat	2016	0,12	53 515
Cawas	2016	0,12	50 605
Trucuk	2016	0,32	70 831
Kalikotes	2016	0,57	33 702
Kebonarum	2016	0,09	17 907
Jogonalan	2016	0,47	54 603
Manisrenggo	2016	0,62	39 884
Karangnongko	2016	0,13	32 615
Ngawen	2016	0,15	40 606
Ceper	2016	0,13	58 816
Pedan	2016	0,12	42 798
Karangdowo	2016	0,13	38 699
Juwiring	2016	0,13	53 883
Wonosari	2016	0,40	58 720
Delanggu	2016	0,19	39 649
Polanharjo	2016	0,13	36 609
Karanganom	2016	0,13	40 924
Tulung	2016	0,13	45 652
Jatinom	2016	0,57	54 472
Kemalang	2016	0,85	36 086
Klaten Selatan	2016	1,16	43 964
Klaten Tengah	2016	0,12	40 106
Klaten Utara	2016	0,86	46965
Prambananan	2017	1,01	50 034
Gantiwarno	2017	0,28	34 661
Wedi	2017	0,26	47 631
Bayat	2017	0,12	53 578
Cawas	2017	0,12	50 666
Trucuk	2017	0,32	71 058

Kabupaten Klaten			
Kecamatan	Tahun	Laju Penduduk	Jumlah Penduduk
Kalikotes	2017	0,57	33893
Kebonarum	2017	0,09	17924
Jogonalan	2017	0,47	54861
Manisrenggo	2017	0,62	40132
Karangnongko	2017	0,13	32657
Ngawen	2017	0,15	40666
Ceper	2017	0,13	58891
Pedan	2017	0,12	42851
Karangdowo	2017	0,13	38751
Juwiring	2017	0,13	53951
Wonosari	2017	0,40	58955
Delanggu	2017	0,19	39724
Polanharjo	2017	0,13	36658
Karanganom	2017	0,13	40976
Tulung	2017	0,13	45710
Jatinom	2017	0,57	54781
Kemalang	2017	0,85	36394
Klaten Selatan	2017	1,16	44475
Klaten Tengah	2017	0,12	40153
Klaten Utara	2017	0,86	47370
Prambanan	2018	0,99	50531
Gantiwarno	2018	0,25	34749
Wedi	2018	0,24	47747
Bayat	2018	0,11	53635
Cawas	2018	0,11	50724
Trucuk	2018	0,28	71258
Kalikotes	2018	0,57	34085
Kebonarum	2018	0,12	17946
Jogonalan	2018	0,45	55110
Manisrenggo	2018	0,61	40376
Karangnongko	2018	0,11	32693
Ngawen	2018	0,15	40725
Ceper	2018	0,1	58952
Pedan	2018	0,11	42898
Karangdowo	2018	0,11	38792
Juwiring	2018	0,1	54007

Kabupaten Klaten			
Kecamatan	Tahun	Laju Penduduk	Jumlah Penduduk
Wonosari	2018	0,38	59179
Delanggu	2018	0,17	39793
Polanharjo	2018	0,11	36697
Karanganom	2018	0,11	41020
Tulung	2018	0,11	45759
Jatinom	2018	0,55	55085
Kemalang	2018	0,85	36704
Klaten Selatan	2018	1,14	44983
Klaten Tengah	2018	0,1	40195
Klaten Utara	2018	0,84	47768
Prambananan	2019	0,96	51018
Gantiwarno	2019	0,23	34828
Wedi	2019	0,2	47841
Bayat	2019	0,07	53675
Cawas	2019	0,07	50757
Trucuk	2019	0,26	71440
Kalikotes	2019	0,5	34257
Kebonarum	2019	0,07	17959
Jogonalan	2019	0,42	55339
Manisrenggo	2019	0,58	40612
Karangnongko	2019	0,06	32714
Ngawen	2019	0,09	40760
Ceper	2019	0,07	58991
Pedan	2019	0,07	42929
Karangdowo	2019	0,06	38817
Juwiring	2019	0,07	54046
Wonosari	2019	0,34	59381
Delanggu	2019	0,13	39845
Polanharjo	2019	0,07	36723
Karanganom	2019	0,07	41048
Tulung	2019	0,07	45791
Jatinom	2019	0,5	55363
Kemalang	2019	0,8	36997
Klaten Selatan	2019	1,1	45477
Klaten Tengah	2019	0,07	40222
Klaten Utara	2019	0,81	48156
Prambananan	2020	1,29	52592
Gantiwarno	2020	1,24	38144

Kabupaten Klaten			
Kecamatan	Tahun	Laju Penduduk	Jumlah Penduduk
Wedi	2020	1,03	51442
Bayat	2020	1,5	61191
Cawas	2020	1,19	56101
Trucuk	2020	1,13	77206
Kalikotes	2020	1,38	37051
Kebonarum	2020	0,9	19289
Jogonalan	2020	1,25	59628
Manisrenggo	2020	1,27	43242
Karangnongko	2020	1,23	36034
Ngawen	2020	1,25	45235
Ceper	2020	1,04	64305
Pedan	2020	1,08	46942
Karangdowo	2020	1,1	42515
Juwiring	2020	0,85	57764
Wonosari	2020	0,88	62115
Delanggu	2020	0,53	41041
Polanharjo	2020	1,06	40065
Karanganom	2020	1,16	45219
Tulung	2020	1,43	51850
Jatinom	2020	1,21	58953
Kemalang	2020	1,26	38547
Klaten Selatan	2020	0,86	44316
Klaten Tengah	2020	0,23	40421
Klaten Utara	2020	1,03	49028
Prambanan	2021	0,072	52970
Gantiwarno	2021	0,67	38398
Wedi	2021	0,47	51683
Bayat	2021	0,92	61755
Cawas	2021	0,62	56450
Trucuk	2021	0,56	77636
Kalikotes	2021	0,8	37348
Kebonarum	2021	0,34	19355
Jogonalan	2021	0,67	60030
Manisrenggo	2021	0,7	43546
Karangnongko	2021	0,66	36543
Ngawen	2021	0,68	45543
Ceper	2021	0,48	64615
Pedan	2021	0,52	47184

Kabupaten Klaten			
Kecamatan	Tahun	Laju Penduduk	Jumlah Penduduk
Karangdowo	2021	0,53	42741
Juwiring	2021	0,29	57933
Wonosari	2021	0,32	62316
Delanggu	2021	-0,01	41037
Polanharjo	2021	0,5	40264
Karanganom	2021	0,59	45485
Tulung	2021	0,85	52293
Jatinom	2021	0,64	39333
Kemalang	2021	0,69	38813
Klaten Selatan	2021	0,3	44448
Klaten Tengah	2021	-0,31	40297
Klaten Utara	2021	0,47	49256

Berdasarkan Tabel 4.1 Laju Pertumbuhan Penduduk, data tersebut dibuat atribut Kecamatan yang berisikan informasi kecamatan di Kabupaten Klaten, atribut Tahun yang menunjukkan tahun, kemudian atribut Laju Penduduk yang berisikan informasi persentase pertumbuhan penduduk berdasarkan kecamatan di setiap tahunnya dan atribut jumlah penduduk yang berisikan informasi pertumbuhan penduduk berdasarkan Kecamatan dan Tahun.

4.2.3 Loading

Tahap ini merupakan tahap terakhir pada proses pembersihan data atau ETL, pada tahap ini data-data yang sudah memenuhi standar untuk di proses menggunakan *Microsoft Power BI* dimuat pada *Data Warehouse*.

4.3 Data Warehouse

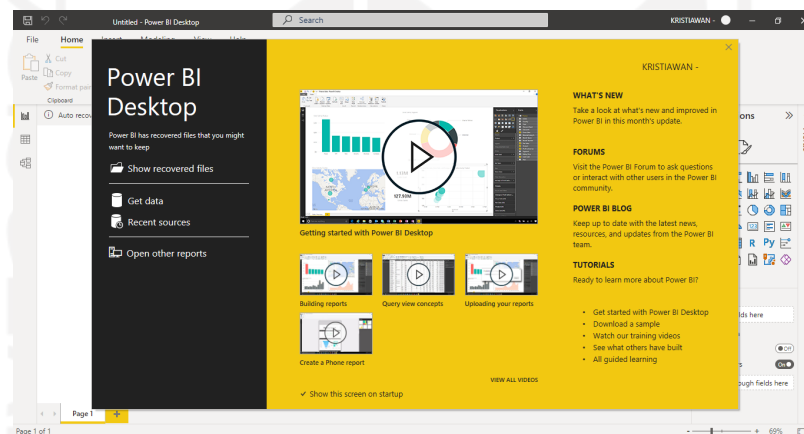
Pada penelitian ini *Data Warehouse* yang digunakan oleh peneliti yaitu *Microsoft Excel*. Data yang disimpan pada *Microsoft excel* yaitu data historis transaksi tahun 2018-2021, data laporan keuangan 2018-2021 dan data laju pertumbuhan penduduk dari 2016-2021.

Semua data tersebut digabungkan dalam satu tempat penyimpanan dengan format *xlsx* dan dikelompokkan sesuai kategori.

4.4 Implementasi *Business Intelligence*

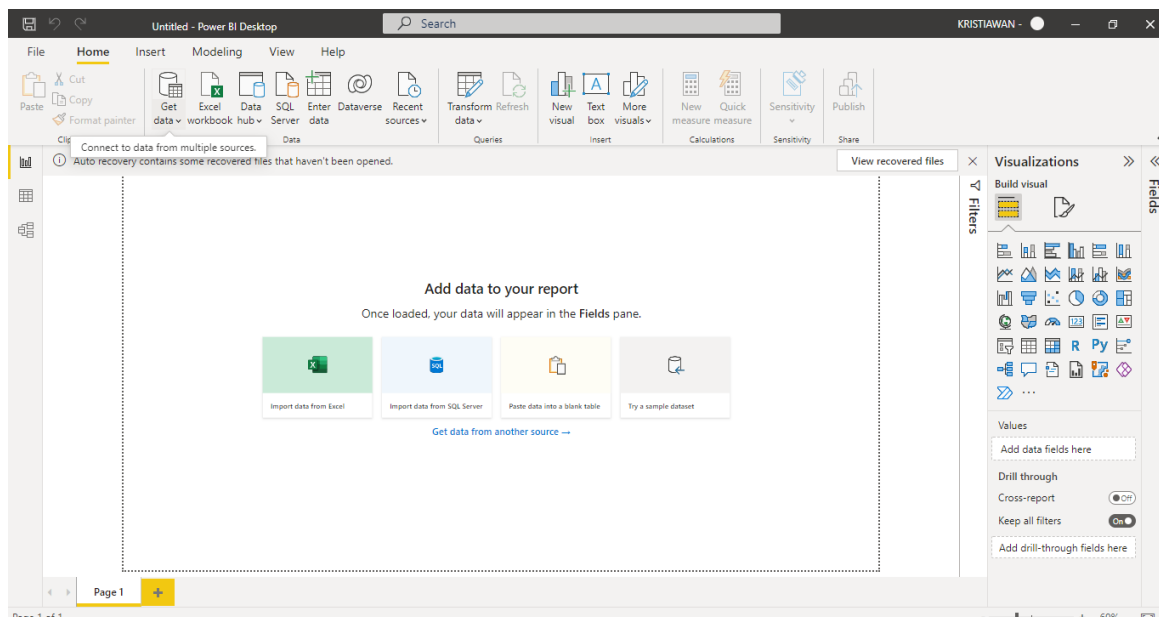
Pada sub bab ini akan menjelaskan proses *Importing* data menggunakan *Software Microsoft Power BI*. Berikut ini merupakan langkah-langkah dalam melakukan pengolahan data menggunakan *Microsoft Power BI*.

1. Membuka *Microsoft Power BI* dengan *double* klik pada aplikasi hingga muncul tampilan seperti gambar dibawah.



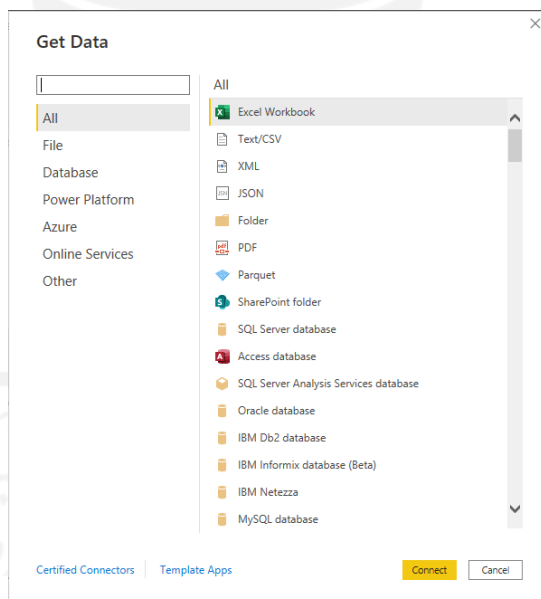
Gambar 4. 8 Tampilan *Microsoft Power BI*

2. Lalu akan muncul tampilan menu, kemudian klik *Get Data* pada beranda untuk memasukan data pada aplikasi *Microsoft Power BI*.



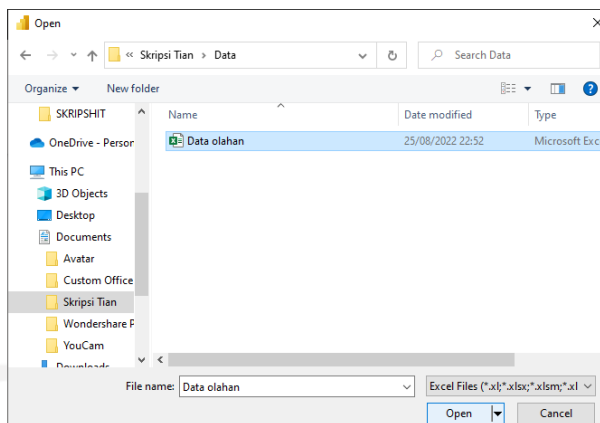
Gambar 4. 9 Tampilan *Microsoft Power BI*

3. Pada menu *Get Data* pilih *Excel Workbook* untuk menyesuaikan format yang digunakan pada data yang diolah lalu klik *Connect*.



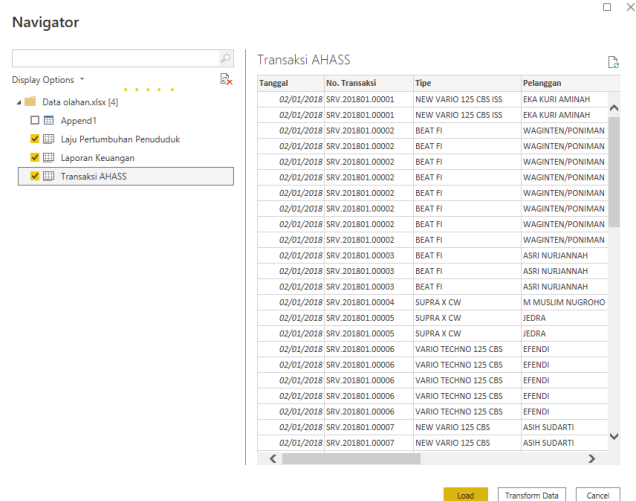
Gambar 4. 10 Tampilan *Menu Get Data*

4. Pilih data yang akan dimasukkan pada aplikasi, klik data yang ingin dimasukkan lalu klik *Open*.



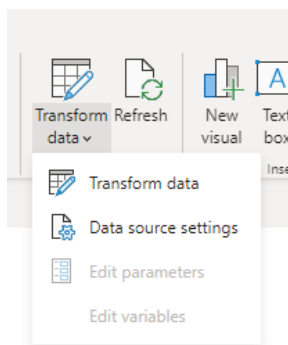
Gambar 4. 11 Memasukan Data ke Aplikasi

- Selanjutnya tentukan data yang akan dimasukan ke dalam aplikasi dengan mengklik ceklis pada kolom kemudian klik *load*.

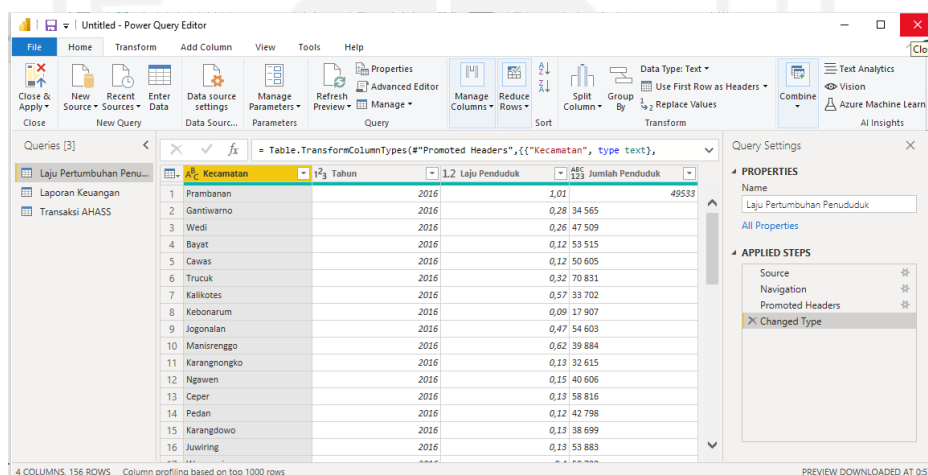


Gambar 4. 12 Memasukan Data ke Aplikasi

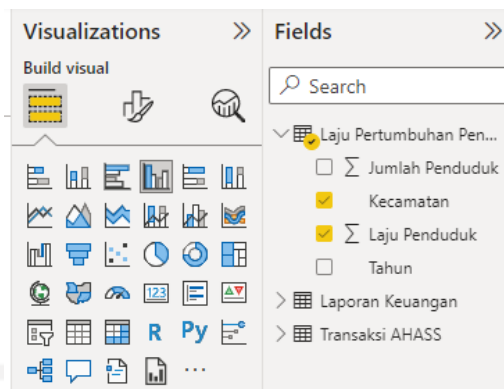
- Setelah memasukan data pada aplikasi Langkah selanjutnya yaitu melakukan pengecekan Kembali pada aplikasi untuk menghindari *error* pada hasil visualisasi, dengan cara mengklik *Transform Data*, dan mengklik lagi *Transform data*.

Gambar 4. 13 *Transform Data*

7. Setelah selesai dilakukan pengecekan klik *cancel* dengan cara klik simbol X pada bagian atas kanan menu *Power Query Editor*.

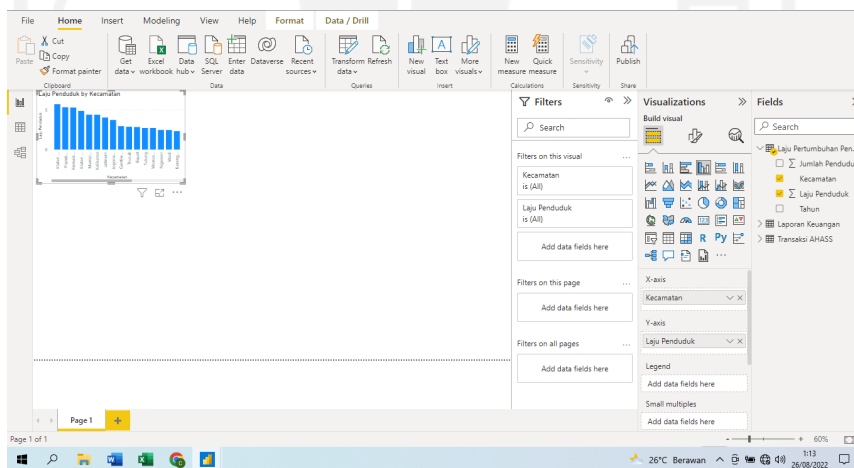
Gambar 4. 14 *Menu Power Query Editor*

8. Selanjutnya pilih grafik pada menu *Visualizations Build Visual* lalu memilih kategori data pada menu *fields* yang akan digunakan untuk di analisis menggunakan aplikasi dengan cara mengklik pada kategori data hingga muncul tanda ceklis.



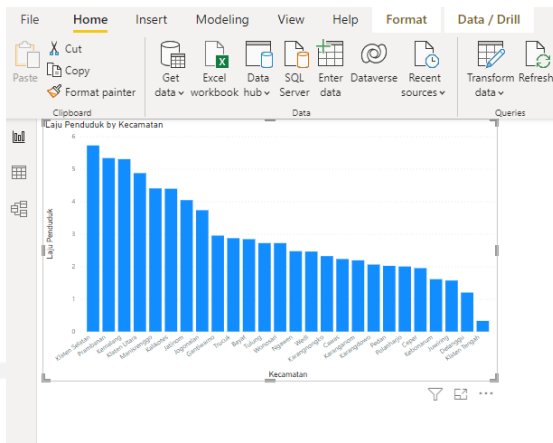
Gambar 4. 15 Menu *Visualizations Build Visual* dan menu *fields*

Setelah ditentukan grafik dan dipilih kategori data maka secara otomatis data akan diubah dalam bentuk visualisasi seperti pada Gambar 4.19 Tampilan Pada *Microsoft Power BI*.



Gambar 4. 16 Tampilan Pada *Microsoft Power BI*

Langkah terakhir yaitu mengatur ukuran tampilan visualisasi dengan cara klik pada visualisasi kemudian sesuaikan dengan klik pada setiap sisi visualisasi seperti pada gambar 4.20 Tampilan Pada *Microsoft Power BI*.

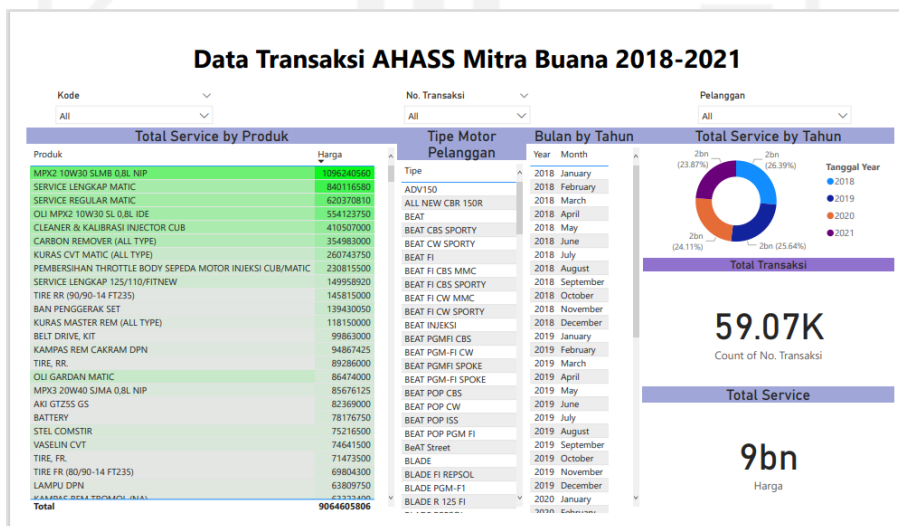


Gambar 4. 17 Tampilan Pada Microsoft Power BI

4.5 Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan data yang dikumpulkan yaitu Data Historis Transaksi 2018-2021, Data Laporan Keuangan 2018-2021 dan Data Laju Pertumbuhan Penduduk 2016-2021. Setelah data-data tersebut melalui proses pengolahan data *Extract, Transform and Loading* (ETL), dan pengolahan data menggunakan *software Microsoft Power BI*.

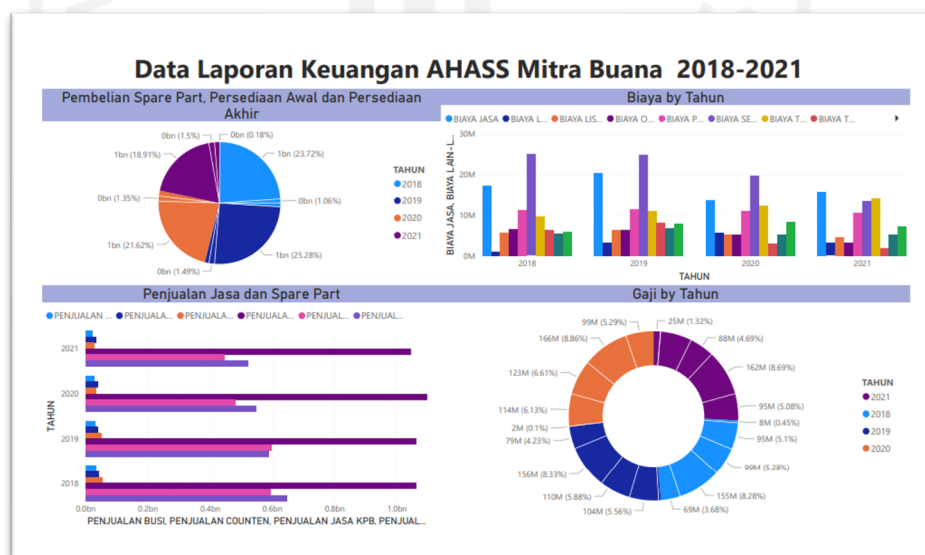
4.5.1 Data Transaksi AHASS Mitra Buana 2018-2021



Gambar 4. 18 Visualisasi Data Transaksi AHASS Mitra Buana 2018-2021

Pada gambar diatas merupakan hasil rancangan visualisasi untuk data transaksi 2018-2021. Pada visualisasi diatas terdapat 4 *table chart* untuk melihatkan informasi daftar produk beserta harga (*total service by produk*), informasi terkait jenis motor pelanggan (Tipe Motor Pelanggan), informasi terkait nama pelanggan yang melakukan transaksi (Daftar Pelanggan) dan informasi terkait keterangan bulan serta tahun saat pelanggan melakukan transaksi (*Bulan by tahun*). Lalu terdapat grafik *donut chart* yang berisikan informasi persentase *total service* berdasarkan tahun (*Total Service by tahun*) kemudian terdapat 2 *chard* informasi jumlah harga setiap melakukan *service (Total Service)* dan jumlah transaksi pelanggan (*total transaksi*). Terdapat 3 *slicer* yang ada pada visualisasi diatas, Untuk *slicer* pertama berisikan informasi tentang kode produk yang bertujuan untuk mengetahui lebih *detail* informasi produk (Kode) kemudian untuk *slicer* kedua berisikan informasi tentang nomor transaksi yang bertujuan untuk mengetahui lebih *detail* informasi No. Transaksi pelanggan (No. Transaksi) untuk *slicer* terakhir berisikan informasi tentang nama pelanggan yang bertujuan untuk mengetahui lebih *detail* informasi nama pelanggan.

4.5.2 Data Laporan Keuangan AHASS Mitra Buana 2018-2021

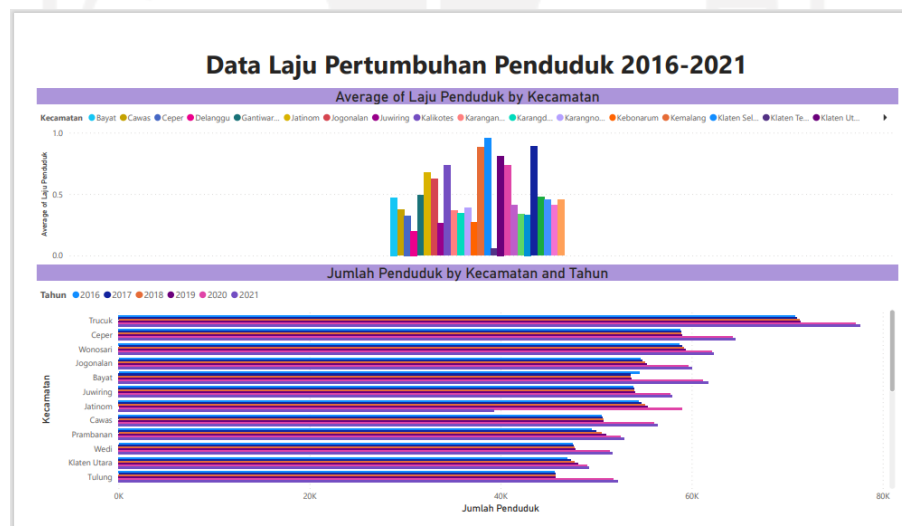


Gambar 4. 19 Visualisasi Data Laporan Keuangan AHASS Mitra Buana 2018-2021

Pada gambar diatas merupakan hasil rancangan visualisasi untuk data laporan keuangan AHASS Mitra Buana 2018-2021. Pada visualisasi diatas terdapat *pie chart* yang berisikan informasi terkait total biaya pembelian *spare part*, dan total persediaan awal pada tahun

sebelumnya dan total persediaan akhir untuk setiap tahun (Pembelian *Spare Part*, Persediaan Awal dan Persediaan Akhir), kemudian terdapat *clustered column chart* yang berisikan informasi biaya biaya yang dikeluarkan AHASS Mitra Buana di setiap tahunnya (Biaya *by* tahun). Lalu terdapat *clustered bar chart* yang berisikan informasi jumlah penjualan jasa dan *spare part* di setiap tahunnya (Penjualan Jasa dan *Spare Part*), selanjutnya terdapat *donut chart* yang berisikan informasi Gaji yang dikeluarkan oleh AHASS Mitra Buana berdasarkan tahun (Gaji *by* tahun).

4.5.3 Data Laju Pertumbuhan Penduduk Kabupaten Klaten 2016-2021

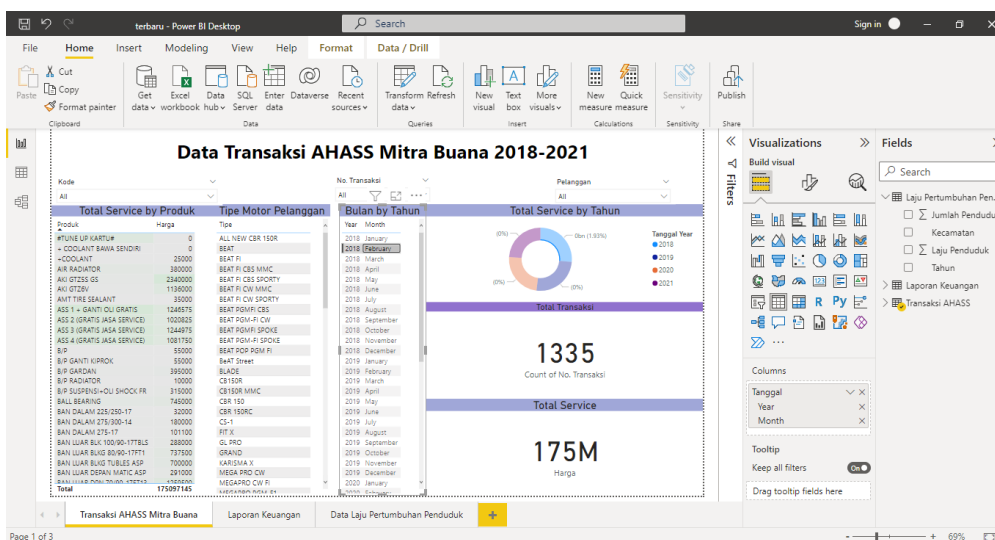


Gambar 4. 20 Visualisasi Data Laju Pertumbuhan Penduduk 2016-2021

Pada gambar diatas merupakan hasil rancangan visualisasi untuk data laju pertumbuhan penduduk Kabupaten Klaten tahun 2016-2021. Terdapat *clustered column chart* yang berisikan informasi persentase rata-rata laju pertumbuhan penduduk berdasarkan tahun (*Average Laju Pertumbuhan By Kecamatan*), dan terdapat *clustered bar chart* yang berisikan informasi jumlah penduduk berdasarkan kecamatan yang ada di Kabupaten Klaten di setiap tahunnya (*Jumlah Penduduk by Kecamatan and tahun*)

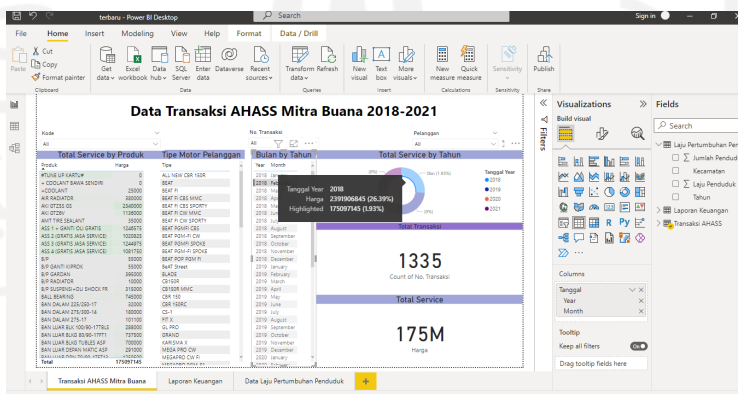
Dengan kelebihanannya *Software Microsoft Power BI* mampu memberikan informasi yang lebih spesifik saat melakukan pencarian. Misalnya pengguna

menginginkan informasi riwayat transaksi yang terjadi pada bulan februari di 2018, pengguna dapat melakukannya dengan cara klik *table* dengan tahun 2018 di bulan februari, secara otomatis tampilan pada lembar kerja *Microsoft Power BI* akan menampilkan semua transaksi di tahun 2018 bulan februari. Seperti pada gambar 4.21 Tampilan *Dashboard* Data Transaksi 2018-2021



Gambar 4. 21 Tampilan *Dashboard* Data Transaksi 2018-2021

Informasi *detail* lainnya pengguna dapat mengarahkan kursor ke grafik secara otomatis akan menampilkan informasi terkait data pada grafik tersebut.



Gambar 4. 22 Tampilan *Dashboard* Data Transaksi 2018-2021

BAB V

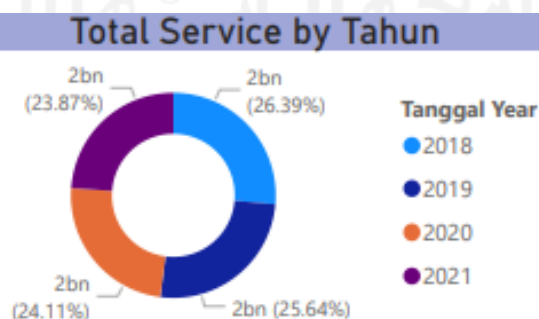
PEMBAHASAN

5.1 Hasil Implementasi Business Intelligence

Pada penelitian ini tujuan utamanya yaitu dapat mengetahui kondisi bisnis perusahaan untuk melakukan pengambilan keputusan buka cabang. Maka dari itu hasil implementasi *Business intelligence* ini berguna untuk menjawab permasalahan yang ada. Setelah melakukan pengolahan data dengan implementasi *Business Intelligence* didapatkan hasil berupa 3 visualisasi, diantaranya *dashboard* data transaksi AHASS Mitra Buana 2018-2021, Data laporan keuangan AHASS Mitra Buana 2018-2021 dan Data Laju Pertumbuhan Penduduk yang ada di Kabupaten Klaten 2016-2021.

5.1.1 Pembahasan *Dashboard* Data Transaksi AHASS Mitra Buana 2018-2021

Pada data transaksi AHASS Mitra Buana 2018-2021 terdapat beberapa grafik visualisasi, untuk total *service by* tahun grafik yang digunakan *donut chart*, total transaksi grafik yang digunakan *card*, bulan *by* tahun grafik yang digunakan *table*, total *service by* produk grafik yang digunakan *table*, untuk penjelasan dari hasil visualisasi data transaksi AHASS Mitra Buana 2018-2021 sebagai berikut.

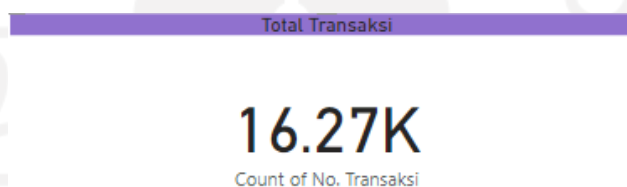


Gambar 5. 1 Data Transaksi

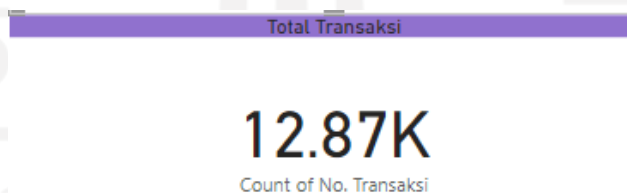
Pada Gambar 5.1 Total *Service by Tahun* berisikan informasi tentang total pendapatan *service* berdasarkan tahun. Pada tahun 2018 total *service* yang diperoleh sebesar 26,39% kemudian pada tahun 2019 total *service* yang diperoleh sebesar 25,64% sedangkan pada tahun 2020 total *service* yang diperoleh 24,11% dan pada tahun 2021 total *service* yang diperoleh 23,87%. Jika dilihat pada data diatas total pendapatan AHASS dari *service* motor mengalami penurunan setiap tahunnya.



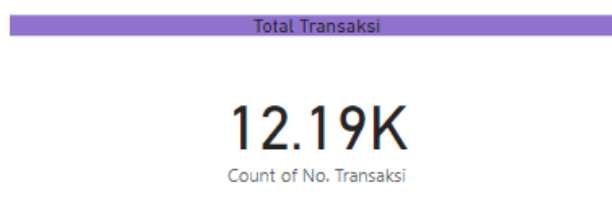
Gambar 5. 2 Transaksi 2018



Gambar 5. 3 Transaksi 2019

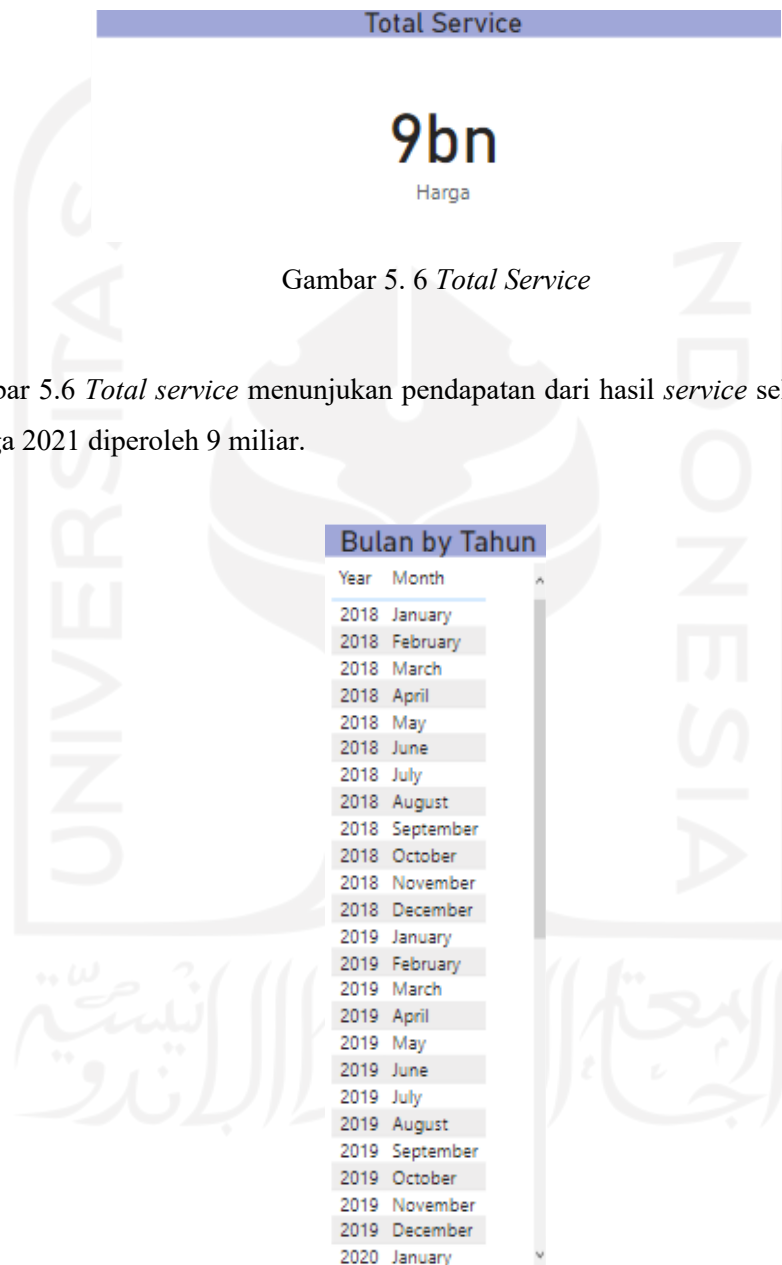


Gambar 5. 4 Transaksi 2020



Gambar 5. 5 Transaksi 2021

Pada gambar diatas terlihat total transaksi perusahaan pada tahun 2018 diperoleh 17,47 ribu sedangkan pada tahun 2019 jumlah transaksi perusahaan turun menjadi 16,27 ribu sedangkan pada tahun 2020 transaksi pada perusahaan sangat menurun dibanding tahun 2018 dan 2019 yaitu 12,87 ribu pada tahun 2021 transaksi pada perusahaan Kembali turun dengan total transaksi 12,19 ribu.



Gambar 5. 6 *Total Service*

Pada Gambar 5.6 *Total service* menunjukkan pendapatan dari hasil *service* selama 4 tahun yaitu 2018 hingga 2021 diperoleh 9 miliar.

Gambar 5. 7 Tahun dan Bulan

Pada Gambar 5.7 Tahun dan Bulan menunjukkan informasi tahun dan bulan. Adanya visualisasi ini memudahkan pengguna dalam mengetahui transaksi, pendapatan dari total *service*, jumlah pelanggan, produk yang terjual serta tipe motor yang di *service* perusahaan berdasarkan tahun dan bulan.

Total Service by Produk	
Produk	Harga
MPX2 10W30 SLMB 0,8L NIP	1096240560
SERVICE LENGKAP MATIC	840116580
SERVICE REGULAR MATIC	620370810
OLI MPX2 10W30 SL 0,8L IDE	554123750
CLEANER & KALIBRASI INJECTOR CUB	410507000
CARBON REMOVER (ALL TYPE)	354983000
KURAS CVT MATIC (ALL TYPE)	260743750
PEMBERSIHAN THROTTLE BODY SEPEDA MOTOR INJEKSI CUB/MATIC	230815500
SERVICE LENGKAP 125/110/FITNEW	149958920
TIRE RR (90/90-14 FT235)	145815000
BAN PENGGERAK SET	139430050
KURAS MASTER REM (ALL TYPE)	118150000
BELT DRIVE KIT	99863000
KAMPAS REM CAKRAM DPN	94867425
TIRE, RR.	89286000
OLI GARDAN MATIC	86474000
MPX3 20W40 SJMA 0,8L NIP	85676125
AKI GT255 GS	82369000
BATTERY	78176750
STEL COMSTIR	75216500
VASELIN CVT	74641500
TIRE, FR.	71473500
TIRE FR (80/90-14 FT235)	69804300
LAMPU DPN	63809750
KAMPAS REM TROMBOL (N/A)	42222400
Total	9064605806

Gambar 5. 8 Tipe Motor, Produk dan Harga

Pada Gambar 5.8 Tipe Motor, Produk dan Harga terdapat informasi yang menunjukkan riwayat produk yang terjual dari tahun 2018-2021 serta terdapat keterangan harga dan total harga di setiap produknya, dari data diatas total produk yang terjual selama 2018-2021 diperoleh Rp9.064.605.806, untuk produk yang sering digunakan saat *service* yaitu oli MPX2 10W30 SLMB 0,8L NIP produk tersebut paling laku di perusahaan selama 2018-2021 diperoleh dengan total harga Rp1.095.240.560 diikuti dengan produk jasa *service* lengkap dengan total harga Rp840.116.580 dan jasa *Service* regular matic Rp620.370.810. Dari produk diatas produk dari *spare part* memiliki urutan paling laku sedangkan 2 diantaranya produk jasa *service* lengkap *matic* dan jasa *service* regular *matic*, 2 produk jasa ini memiliki keuntungan paling tinggi dibanding dengan produk *spare part*.

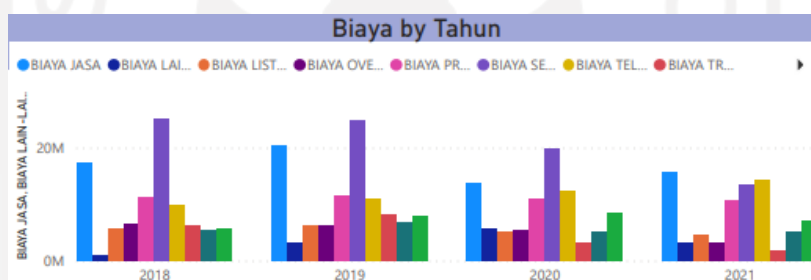
Kode	No. Transaksi	Pelanggan
All	All	All

Gambar 5. 9 Slicer Kode, No.Transaksi dan Pelanggan

Pada Gambar 5.9 *Slicer* kode, No. Transaksi dan pelanggan memberikan kemudahan pada pengguna dalam mencari data yang spesifik terkait kode produk, nomor transaksi dari pelanggan serta nama pelanggan.

5.1.2 Pembahasan *Dashboard* Data Laporan Keuangan AHASS Mitra Buana 2018-2021

Pada data laporan keuangan AHASS Mitra Buana 2018-2021 terdapat beberapa grafik visualisasi, untuk biaya *by* tahun grafik yang digunakan *clustered column chart*, gaji *by* tahun grafik yang digunakan yaitu *donut chart*, pembelian *spare part*, persediaan awal dan persediaan akhir grafik yang digunakan yaitu *pie chart*, penjualan jasa dan *spare part* grafik yang digunakan *clustered bar chart*, untuk penjelasan dari hasil visualisasi data laporan keuangan AHASS Mitra Buana sebagai berikut.



Gambar 5. 10 Biaya Data Laporan Keuangan

Pada Gambar 5.10 *Dashboard* Data Laporan Keuangan didapatkan informasi pengeluaran biaya perusahaan di setiap tahunnya. Jenis-jenis biaya yang dikeluarkan perusahaan diantaranya biaya jasa, biaya lain-lain, biaya listrik, biaya *overhead*, biaya promosi, biaya perbaikan gedung, biaya telepon, biaya transportasi, biaya administrasi dan biaya bahan. Pada tahun 2018 untuk biaya jasa terdapat Rp17.240.300 sedangkan pada tahun 2019 pengeluaran biaya jasa meningkat terdapat Rp20.454.600 untuk tahun 2020 pengeluaran biaya jasa kembali menurun terdapat Rp13.815.000 sedangkan tahun 2021 pengeluaran untuk biaya jasa kembali meningkat terdapat Rp15.688.200 untuk naik dan turunnya biaya jasa ini dipengaruhi oleh kebutuhan akan jasa bantuan misalnya pengelasan, atau pekerjaan lain yang tidak dikerjakan sendiri oleh AHASS tingginya biaya yang keluar dipengaruhi oleh banyak pelanggan yang membutuhkan jasa di luar bengkel.

Selanjutnya terdapat biaya lain-lain yaitu biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk karyawan lembur dan acara yang diselenggarakan oleh AHASS, pada tahun 2018 pengeluaran biaya lain-lain terdapat Rp1.083.000 sedangkan pada 2019 mengalami kenaikan terdapat Rp3.249.000 untuk tahun 2020 memiliki kenaikan pengeluaran yang cukup tinggi Rp5.756.000 dan pada tahun 2021 kembali menurun terdapat Rp3.114.000 untuk biaya lain-lain, untuk biaya ini naik dan turunnya dipengaruhi oleh kebutuhan kerja lembur serta acara yang diselenggarakan oleh perusahaan.

Biaya listrik pada tahun 2018 pengeluaran biaya listrik sebesar Rp5.636.000 sedangkan pada tahun 2019 biaya listrik mengalami kenaikan sebesar Rp6.286.200 untuk tahun 2020 pengeluaran biaya listrik menurun dibanding tahun sebelumnya diperoleh Rp5.251.500 dan pada tahun 2021 menurun dibanding tiga tahun sebelumnya diperoleh Rp4.491.300, tinggi biaya listrik dipengaruhi oleh penggunaan alat-alat bengkel yang membutuhkan tenaga listrik, tinggi dan rendahnya penggunaan listrik ini dipengaruhi oleh jumlah pelanggan yang melakukan *service* motor, faktor biaya tarif listrik dan *maintenance* gedung dan beberapa faktor lainnya.

Biaya *overhead* yaitu biaya yang berkaitan dengan rumah tangga bengkel misalnya, biaya minuman kopi, air mineral dan sebagainya, pada tahun 2018 untuk pengeluaran biaya *overhead* terdapat Rp6.551.100 sedangkan pada tahun 2019 menurun menjadi Rp6.323.650 lalu untuk tahun 2020 kembali menurun menjadi Rp5.310.600 dan pada tahun 2021 mengalami penurunan dibanding 3 tahun sebelumnya menjadi Rp3.242.700, biaya *overhead* ini dipengaruhi oleh pelanggan serta karyawan AHASS semakin tinggi pemakaian barang-barang pembersih ataupun makanan dan minuman yang disediakan AHASS maka akan semakin tinggi pengeluaran biaya *overhead*.

Biaya promosi, yaitu biaya yang dikeluarkan untuk mempromosikan AHASS di berbagai media, untuk saat ini media promosi yang digunakan yaitu *direct customer* dan media sosial *facebook* pada tahun 2018 pengeluaran untuk biaya promosi sebesar Rp11.231.600 sedangkan untuk tahun 2019 mengalami kenaikan yaitu Rp11.433.590 kemudian pada tahun 2020 mengalami penurunan diperoleh sebesar Rp10.965.000 dan pada tahun 2021 biaya promosi mengalami penurunan dibanding 3 tahun sebelumnya sebesar Rp10.597.500 promosi yang digunakan AHASS saat ini yaitu media sosial *facebook* dan *direct customer* untuk media sosial *facebook* yang dibutuhkan hanya penggunaan biaya jaringan internet sedangkan untuk biaya *direct customer* tidak memakai biaya namun yang berpengaruh yaitu pemberian diskon untuk pelanggan,

penurunan penjualan dan daya beli masyarakat dan melakukan promosi untuk menarik minat masyarakat.

Biaya perbaikan gedung yaitu pengeluaran biaya yang berkaitan dengan sewa gedung, *maintenance* dan pengadaan peralatan, pada tahun 2018 pengeluaran biaya untuk perbaikan gedung terdapat Rp25.009.000 sedangkan pada tahun 2019 mengalami penurunan yaitu Rp24.806.390 untuk tahun 2020 pengeluaran biaya perbaikan gedung Kembali menurun yaitu Rp19.770.094 dan pada tahun 2021 dibanding 3 tahun sebelumnya mengalami penurunan yang cukup jauh yaitu Rp13.456.100, penurunan biaya perbaikan gedung ini dipengaruhi oleh pemeliharaan peralatan maupun gedung yang semakin berkurang selain itu pengadaan barang juga berkurang, berkurangnya pemeliharaan serta pengadaan ini tergantung dari *customer* misalnya barang ataupun alat hanya bisa dipakai oleh 1000 motor pertahun jika kurang dari itu berarti tidak akan dilakukan pengadaan barang.

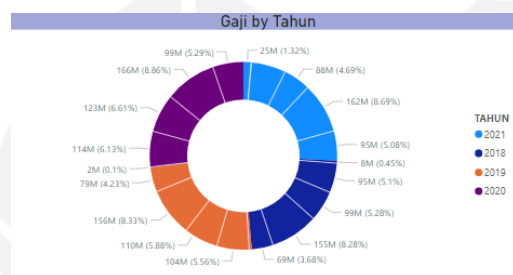
Biaya telepon yaitu biaya yang digunakan untuk telepon, mengirim pesan, internet, dan sebagainya, pada tahun 2018 pengeluaran biaya telepon diperoleh Rp9.740.800 sedangkan pada tahun 2019 pengeluaran biaya telepon meningkat sebesar Rp10.976.569 untuk tahun 2020 pengeluaran biaya telepon meningkat lagi sebesar Rp12.330.100 dan pada tahun 2021 untuk pengeluaran biaya telepon meningkat dibanding 3 tahun sebelumnya sebesar Rp14.218.200 meningkatkan biaya telepon ini dipengaruhi tingginya telepon, mengirim pesan, internet, dan sebagainya.

Biaya transportasi yaitu biaya yang dipakai untuk penugasan divisi sumber daya manusia dan biaya bahan bakar, pada tahun 2018 pengeluaran untuk biaya transportasi sebesar Rp6.321.250 sedangkan tahun 2019 mengalami kenaikan Rp8.151.700 kemudian pada tahun 2020 pengeluaran transportasi telepon meningkat lagi sebesar Rp3.085.500 dan pada tahun 2021 penggunaan biaya telepon menurun dibanding 3 tahun sebelumnya sebesar Rp1.914.000 kenaikan maupun penurunan ini disebabkan oleh banyaknya penugasan divisi sumber daya manusia.

Biaya administrasi yaitu biaya alat tulis kantor, buku, nota, berkas dan lain lain yang digunakan oleh perusahaan pada tahun 2018 pengeluaran biaya administrasi sebesar Rp5.451.800 sedangkan pada tahun 2019 meningkat sebesar Rp6.859.800 untuk tahun 2020 pengeluaran biaya administrasi menurun sebesar Rp5.239.500 dan tahun 2021 kembali menurun dibanding 3 tahun sebelumnya sebesar Rp5.166.200, kenaikan maupun

penurunan biaya administrasi tersebut disebabkan oleh banyaknya aktivitas yang melibatkan alat-alat tersebut.

Biaya bahan yaitu biaya yang digunakan untuk keperluan operasional, misalnya sabun, amplas, lem, kabel dan sebagainya, pada tahun 2018 pengeluaran biaya bahan sebesar Rp5.816.000 sedangkan pada tahun 2019 pengeluaran biaya bahan mengalami kenaikan sebesar Rp7.910.550 pada tahun 2020 pengeluaran biaya bahan mengalami kenaikan lagi sebesar Rp8.365.400 namun pada tahun 2021 pengeluaran biaya bahan mengalami penurunan dibandingkan 2 tahun sebelumnya diperoleh sebesar Rp7.210.500, naik turunnya pengeluaran biaya bahan ini dipengaruhi oleh kebutuhan keperluan operasional perusahaan.



Gambar 5. 11 Gaji Laporan Keuangan

Pada Gambar 3.2 Gaji Laporan Keuangan berisikan informasi pengelompokan gaji karyawan berdasarkan tahunnya, pengelompokan gaji diantaranya gaji, gaji amjek, gaji, gaji piket mingguan, gaji produktivitas dan gaji staff.

Gaji yaitu pengeluaran berdasarkan tugas kunjungan di setiap cabang dan training luar kota, pada tahun 2018 sebesar Rp0 sedangkan pada tahun 2019 sebesar Rp0 kemudian pada tahun 2020 sebesar Rp0 dan tahun 2021 gaji yang diperoleh meningkat Rp24.620.782. adanya pengeluaran gaji pada tahun 2021 disebabkan oleh gaji kunjungan dan *training* untuk beberapa karyawan baru.

Gaji amjek yaitu pengeluaran untuk siswa praktek kerja lapangan maupun program magang lainnya, pada tahun 2018 pengeluaran gaji amjek sebesar Rp8.320.000 kemudian tahun 2019 mengalami penurunan sebesar Rp8.220,000 untuk tahun 2020 dibanding tahun sebelumnya gaji amjek mengalami penurunan yang signifikan sebesar Rp1.810.000 dan tahun 2021 dibanding 3 tahun sebelumnya gaji amjek menurun sebesar Rp1.040.000. menurunnya gaji amjek ini dipengaruhi oleh siswa magang yang kurang sehingga pengeluaran gaji amjek ikut menurun.

Gaji bulanan yaitu gaji yang dikeluarkan di setiap awal bulannya bagi karyawan tetap, pada tahun 2018 pengeluaran untuk gaji bulanan sebesar Rp95.272.500 sedangkan tahun 2019 pengeluaran untuk gaji bulanan mengalami kenaikan sebesar Rp103.932.000 untuk tahun 2020 pengeluaran gaji bulanan meningkat sebesar Rp114.452.500 dan tahun 2021 pengeluaran gaji bulanan mengalami kenaikan dibanding tahun 2018 dan 2019 sebesar Rp111.339.250 namun jika dibandingkan pada tahun 2020 pengeluaran gaji di 2021 mengalami penurunan, naik dan turunnya gaji bulanan ini dipengaruhi oleh sistem kontrak penggajian karyawan oleh perusahaan.

Gaji piket minggu yaitu pengeluaran gaji yang diberikan hari minggu (sistem lembur bagi hasil) sistem penggajian mingguan, pada tahun 2018 pengeluaran untuk gaji mingguan sebesar Rp98.633.720 sedangkan tahun 2019 mengalami kenaikan sebesar Rp109.767.400 untuk tahun 2020 pengeluaran gaji karyawan mengalami peningkatan dibanding 2 tahun sebelumnya sebesar Rp123.493.500 dan tahun 2021 pengeluaran gaji mingguan mengalami penurunan dibanding 3 tahun sebelumnya yaitu sebesar Rp87.527.329. naik dan turunnya pengeluaran gaji mingguan ini dipengaruhi oleh banyaknya pekerjaan yang melibatkan lembur.

Gaji produktivitas yaitu pengeluaran gaji insentif yang dihitung berdasarkan performa jasa sumber daya manusia (SDM), pada tahun 2018 pengeluaran gaji produktivitas sebesar Rp154.637.500, sedangkan tahun 2019 mengalami kenaikan sebesar Rp155.577.000 untuk tahun 2020 pengeluaran gaji produktivitas mengalami kenaikan yang cukup signifikan sebesar Rp165.560.000 dan tahun 2021 pengeluaran gaji produktivitas mengalami kenaikan dibanding tahun 2018 dan 2019 sebesar Rp162.397.000 dan mengalami penurunan dibanding pengeluaran gaji produktivitas tahun 2020. Meningkat dan menurunnya gaji produktivitas disebabkan oleh performa jasa sumber daya manusia.

Gaji staff yaitu pengeluaran gaji divisi sumber daya manusia (SDM), kepala bengkel, kasir dan kepala mekanik, pada tahun 2018 pengeluaran gaji staff sebesar Rp68.700.500 sedangkan tahun 2019 mengalami kenaikan sebesar Rp78.856.500 untuk tahun 2020 pengeluaran gaji staff mengalami kenaikan yang signifikan sebesar Rp98.767.500 dan tahun 2021 pengeluaran gaji staff mengalami kenaikan dibanding 2018 dan 2019 sebesar Rp94.865.500 namun mengalami penurunan dibanding tahun 2020. Meningkat dan menurunnya gaji staff disebabkan oleh intensitas kehadiran karyawan staff.



Gambar 5. 12 Pembelian *Spare Part*, Persediaan Awal dan Persediaan Akhir

Pada Gambar 3. 3 Pembelian *Spare Part*, Persediaan Awal dan Persediaan Akhir, pada gambar diatas terdapat informasi terkait pembelian *spare part* yaitu *part cash* dan *part reguler*, dan terdapat persediaan *spare part* awal dan persediaan *spare part* akhir.

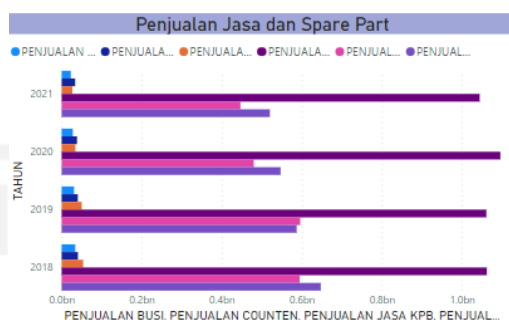
Part cash yaitu pembelian *spare part* yang dibayar dengan tunai. Pada tahun 2018 pengeluaran untuk pembelian *part cash* Rp8.024.800 sedangkan tahun 2019 menurun sebesar Rp2.565.800 lalu di tahun 2020 pengeluaran pembelian *part cash* menurun sebesar Rp,0 dan tahun 2021 pengeluaran untuk pembelian *part cash* sama dengan tahun 2020 sebesar Rp,0. Menurunnya tingkat pembelian *part cash* ini dipengaruhi oleh kurangnya permintaan pelanggan akan kebutuhan *spare part* bagian *part cash*.

Part reguler yaitu pembelian *spare part* dengan tempo dimana sistem pengambilan barang terlebih dahulu setelahnya dilakukan pembayaran sesuai dengan ketentuan, dimana perusahaan membeli barang sesuai. Pada tahun 2018 pengeluaran untuk pembelian *part reguler* sebesar Rp1.079.754.350 sedangkan tahun 2019 meningkat sebesar Rp1.150.911.625, untuk tahun 2020 pengeluaran untuk pembelian *part reguler* menurun sebesar Rp984.105.650 dan tahun 2021 dibanding 3 tahun sebelumnya pembelian *part reguler* menurun Rp860.918.550, menurunnya pengeluaran untuk pembelian *part reguler* dipengaruhi permintaan pelanggan akan kebutuhan *part reguler*.

Persediaan awal yaitu persediaan *spare part* awal di tahun sebelumnya. Pada tahun 2018 persediaan *spare part* awal di tahun sebelumnya sebesar Rp45.291.653 sedangkan tahun 2019 meningkat sebesar Rp48.115.252 untuk tahun 2020 persediaan *spare part* awal meningkat sebesar Rp67.804.108 dan tahun 2021 persediaan *spare part* awal menurun Rp61.605.798. Meningkat dan menurunnya persediaan awal dipengaruhi oleh permintaan pelanggan akan kebutuhan *spare part*.

Persediaan akhir yaitu persediaan *spare part* di akhir tahun untuk digunakan di tahun berikutnya. Pada tahun 2018 persediaan *spare part* akhir sebesar Rp48.115.252

sedangkan tahun 2019 meningkat sebesar Rp67.804.108 untuk tahun 2020 persediaan *spare part* awal menurun sebesar Rp61.605.798 dan tahun 2021 persediaan *spare part* akhir meningkat dibanding 3 tahun sebelumnya Rp68.409.526



Gambar 5. 13 Penjualan Jasa dan *Spare Part*

Pada Gambar 3.4 Penjualan jasa dan *spare part* berisikan informasi tentang penjualan jasa dan *spare part*, untuk penjualan jasa terdapat 2 pembagian yaitu jasa umum dan jasa KPB sedangkan untuk penjualan *spare part* yaitu penjualan oli, penjualan *part*, penjualan busi, penjualan *counter*.

Penjualan jasa umum yaitu penjualan jasa perawatan motor, pada tahun 2018 pendapatan hasil penjualan jasa umum sebesar Rp1.062.285.230 sedangkan tahun 2019 pendapatan hasil penjualan jasa umum berkurang sebesar Rp1.061.005.990 untuk tahun 2020 pendapatan hasil penjualan jasa umum kembali meningkat sebesar Rp1.096.051.400 dan tahun 2021 dibanding 3 tahun sebelumnya pendapatan penjualan jasa umum berkurang sebesar Rp1.044.305.701, meningkat dan menurunnya penjualan jasa umum dipengaruhi oleh pelanggan yang melakukan *service* motor.

Penjualan jasa KPB, yaitu jasa perawatan motor baru yang masih ditanggung oleh PT, Astra, untuk motor baru ini mendapatkan perawatan gratis sebanyak 4 kali sesuai dengan syarat dan ketentuan yang berlaku. Pada tahun 2018 pendapatan dari hasil penjualan jasa KPB sebesar Rp53.757.775 sedangkan tahun 2019 menurun sebesar Rp50.070.775 untuk tahun 2020 pendapatan dari hasil penjualan jasa KPB menurun Rp34.382.700 dan tahun 2021 pendapatan dari hasil penjualan jasa KPB menurun dibanding 3 tahun sebelumnya sebesar Rp26.890.500.

meningkat dan menurunnya penjualan jasa KPB dipengaruhi oleh permintaan pelanggan terhadap motor baru berkurang sehingga pelanggan yang melakukan perawatan motor ikut berkurang.

Penjualan oli, pada tahun 2018 pendapatan dari hasil penjualan oli sebesar Rp594.853.930 sedangkan tahun 2019 meningkat sebesar Rp595.954.775 untuk tahun 2020 pendapatan dari hasil penjualan oli menurun sebesar Rp479.924.395 dan tahun 2021 pendapatan dari hasil penjualan oli menurun dibanding 3 tahun sebelumnya sebesar Rp446.743.700. meningkat dan menurunnya penjualan oli dipengaruhi oleh pelanggan yang melakukan *service* motor atau penggantian oli.

Penjualan *part* yaitu penjualan suku cadang, pada tahun 2018 pendapatan hasil penjualan *part* sebesar Rp647.300.950 sedangkan tahun 2019 menurun sebesar Rp587.105.825 untuk tahun 2020 pendapatan hasil penjualan *part* menurun Rp546.925.740 dan tahun 2021 menurun dibanding 3 tahun sebelumnya sebesar Rp520.140.600, menurunnya pendapatan hasil penjualan *part* dipengaruhi oleh kurangnya pelanggan yang melakukan *service* motor.

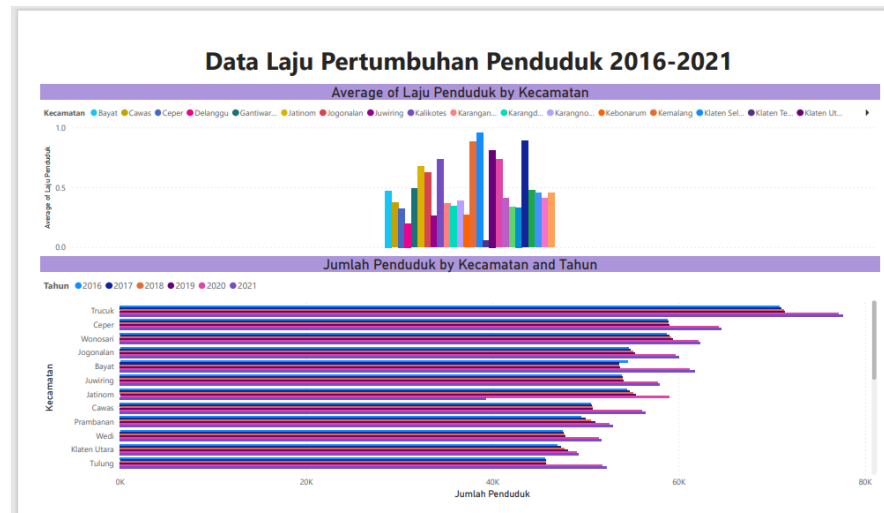
Penjualan busi, pada tahun 2018 pendapatan dari penjualan busi sebesar Rp34.026.500 sedangkan tahun 2019 menurun sebesar Rp30.960.500, untuk tahun 2020 pendapatan hasil penjualan busi menurun Rp27.881.500 dan tahun 2021 pendapatan hasil penjualan busi menurun dibanding 3 tahun sebelumnya sebesar Rp22.856.760, menurunnya pendapatan hasil penjualan busi dipengaruhi oleh kurangnya pelanggan yang melakukan *service* motor.

Penjualan *counter* yaitu penjualan *spare part* ke pelanggan yang tidak melakukan *service* di tempat atau *spare part* dibawa pulang oleh pelanggan, pada tahun 2018 pendapatan hasil penjualan *counter* sebesar Rp40.694.525 sedangkan tahun 2019 menurun sedikit sebesar Rp40.381.919 untuk tahun 2020 pendapatan hasil penjualan *counter* menurun sebesar Rp38.390.677 dan tahun 2021 pendapatan hasil penjualan *counter* menurun dibanding 3 tahun terakhir sebesar Rp33.806.500. menurunnya pendapatan hasil penjualan *counter* dipengaruhi oleh kurangnya permintaan pelanggan akan kebutuhan *spare part*.

5.1.3 Pembahasan *Dashboard* data Laju Pertumbuhan Penduduk 2016-2021

Pada data Laju Pertumbuhan Penduduk 2016-2021 terdapat beberapa grafik visualisasi, untuk laju penduduk *by* kecamatan grafik yang digunakan *clustered column chart*, jumlah penduduk *by* kecamatan grafik yang digunakan yaitu *clustered bar chart*, jumlah penduduk grafik yang digunakan yaitu *card*, tahun dan kecamatan grafik yang digunakan

table, untuk penjelasan dari hasil visualisasi data Laju Pertumbuhan Penduduk 2016-2021 sebagai berikut.

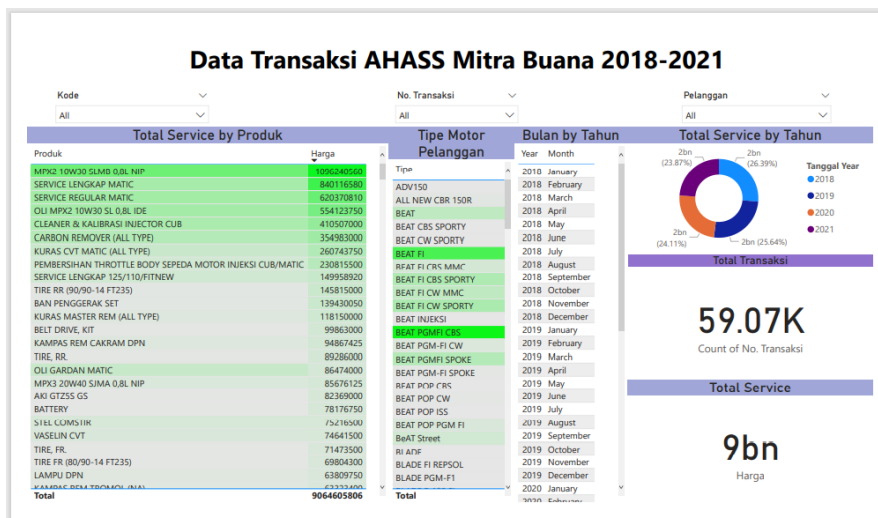


Gambar 5. 14 Data Laju Pertumbuhan Penduduk 2016-2021

Pada Gambar 3.5 Laju Pertumbuhan Penduduk 2016-2021 berisikan informasi tentang rata-rata laju pertumbuhan penduduk dan jumlah penduduk di Kabupaten Klaten dari 2016-2021. Laju Pertumbuhan Penduduk 2016-2021 dapat diketahui dengan rata-rata laju pertumbuhan penduduk tertinggi yaitu Kecamatan klaten selatan dengan persentase rata-rata yang diperoleh sebesar 0,95 kemudian kedua tertinggi Kecamatan Prambanan dengan persentase 0.89 dan di urutan ketiga Kecamatan Kemalang dengan persentase 0.88 selain itu terdapat rata-rata laju pertumbuhan terendah yaitu Kecamatan Klaten tengah dengan persentase 0.06. selanjut terdapat Kecamatan dengan jumlah penduduk terbanyak berdasarkan data di tahun 2021 yaitu Kecamatan Trucuk dengan jumlah penduduk 77.636 orang, lalu Kecamatan Ceper 64.615 orang dan Kecamatan Wonosari 62.316 orang, lalu terdapat jumlah penduduk terendah yaitu Kecamatan Kebonarum dengan jumlah penduduk 19.355 lalu Kecamatan Karangnongko 36.543 orang dan Kecamatan Kalikotes 37.348 orang.

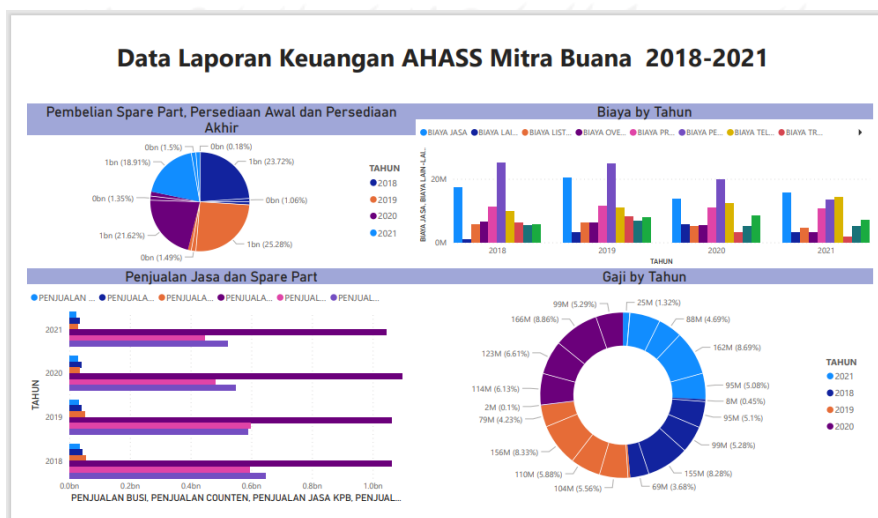
Dari data diatas dapat diketahui jumlah dan laju pertumbuhan penduduk memiliki dampak pada kebutuhan akan kendaraan bermotor dan fasilitas jasa bengkel, dengan melihat laju jumlah dan laju pertumbuhan penduduk ini dapat memberikan gambaran pada AHASS Mitra Buana dalam melakukan pengambilan keputusan untuk buka cabang.

5.2 Pembahasan Keseluruhan Dari Hasil Implementasi *Business Intelligence*



Gambar 5. 15 Data Transaksi AHASS Mitra Buana 2018-2021

Dari data diatas dapat diketahui permintaan oli, jasa *service* lengkap dan jasa *service* reguler paling tinggi dibanding produk lainnya, kebanyakan pelanggan melakukan *service* motor menggunakan tipe motor *Beat FI* dan *Beat PGMFI CBS*, dari hasil penjualan produk *spare part* maupun jasa dengan pendapatan setiap tahun kurang lebih 2 milyar, dari hasil tersebut perusahaan memiliki gambaran terkait produk yang memiliki permintaan tertinggi, tipe motor terbanyak yang melakukan *service* sehingga perusahaan dapat melakukan strategi untuk memaksimal keuntungan berdasarkan produk dengan permintaan tertinggi dan tipe terbanyak.



Gambar 5. 16 Laporan Keuangan AHASS Mitra Buana 2018-2021

Dari data diatas dapat dikelompokan pendapatan dan pengeluaran AHASS Mitra Buana Sari, pendapatan didapatkan dari hasil penjualan jasa umum, jasa KPB dan *spare part* (oli, *part*, busi, *counter*) sedangkan pengeluaran terdapat pembelian *spare part* (*part cash*, *part regular*), gaji, (gaji, gaji amjek, gaji bulanan, gaji mingguan, gaji produktivitas dan gaji staff) dan biaya (biaya jasa, biaya lain-lain, biaya listrik, biaya *overhead*, biaya promosi, biaya perbaikan gedung, biaya telepon, biaya transportasi, biaya administrasi dan biaya bahan).

Pendapatan hasil penjualan jasa umum tahun 2018 diperoleh Rp1.116.043.005, penjualan *spare part* tahun sebesar Rp1.316.875.905, kemudian pengeluaran perusahaan untuk biaya diperoleh Rp78.018.800, selanjutnya pengeluaran gaji tahun 2018 diperoleh Rp425.564.220, lalu pengeluaran pembelian *spare part* tahun 2018 Rp1.316.875.905 terdapat persediaan awal *spare part* Rp45.291.653 lalu persediaan akhir *spare part* Rp48.115.252. dari hasil data diatas dapat disimpulkan total pendapatan perusahaan selama tahun 2018 sebesar Rp2.432.918.910 namun hasil pendapatan tersebut di luar dari pengeluaran Rp1.820.458.925 dengan persediaan awal *spare part* Rp45.291.653 dan total sisa *spare part* persediaan akhir Rp48.115.252.

Pendapatan hasil penjualan jasa tahun 2019 diperoleh Rp1.111.076.765, penjualan *spare part* tahun sebesar Rp1.253.302.174, kemudian pengeluaran perusahaan untuk biaya diperoleh Rp106.452.049, selanjutnya pengeluaran gaji tahun 2019 diperoleh Rp456.352.900, lalu pengeluaran pembelian *spare part* tahun 2019 Rp1.087.779.150 serta terdapat persediaan awal *spare part* Rp50.169.152 lalu persediaan akhir *spare part* Rp67.806.811 dari hasil data diatas dapat disimpulkan total pendapatan perusahaan selama tahun 2019 sebesar Rp2.364.378.939 namun hasil pendapatan tersebut di luar dari pengeluaran Rp1.650.584.099 dengan persediaan awal Rp50.169.152 dan total sisa *spare part* persediaan akhir Rp48.115.252.

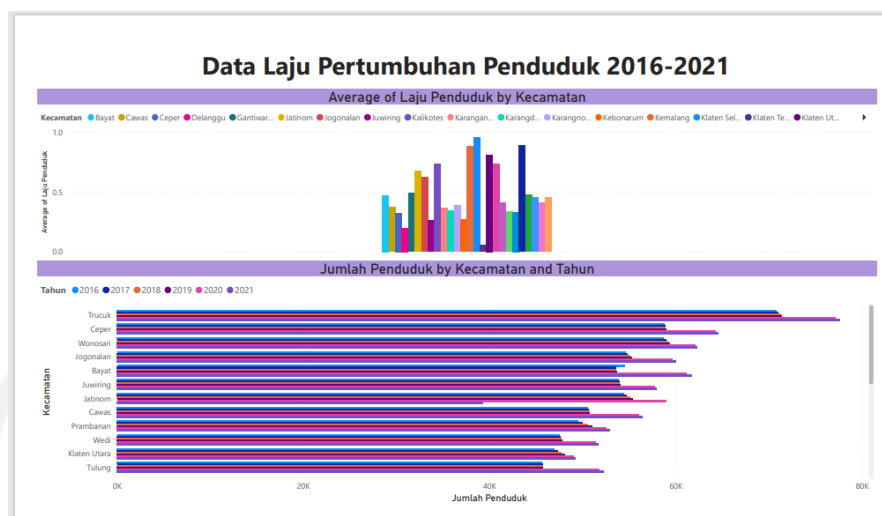
Pendapatan hasil penjualan jasa tahun 2020 diperoleh Rp1.130.434.100, penjualan *spare part* tahun sebesar Rp1.093.122.312, kemudian pengeluaran perusahaan untuk biaya diperoleh Rp96.528.294, selanjutnya pengeluaran gaji tahun 2020 diperoleh Rp504.083.500, lalu pengeluaran pembelian *spare part* tahun 2020 Rp984.105.650 serta terdapat persediaan awal *spare part* Rp65.801.458 lalu persediaan akhir *spare part* Rp61.605.798, dari hasil data diatas dapat disimpulkan total pendapatan perusahaan selama tahun 2020 sebesar Rp, 2.223.556.412 namun hasil pendapatan tersebut di luar

dari pengeluaran Rp1.553.990.608 dengan persediaan awal Rp67.804.108 dan total sisa *spare part* persediaan akhir Rp, 61.605.798.

Pendapatan hasil penjualan jasa umum tahun 2021 diperoleh Rp, 1.071.191.291, penjualan *spare part* tahun sebesar Rp, 1.023.547.905, kemudian pengeluaran perusahaan untuk biaya diperoleh Rp, 79.098.700, selanjutnya pengeluaran gaji tahun 2021 diperoleh Rp, 481.789.861, lalu pengeluaran pembelian *spare part* tahun 2021 Rp, 860.918.550 terdapat persediaan awal *spare part* Rp, 58.662.948 lalu persediaan akhir *spare part* Rp, 68.409.526. dari hasil data diatas dapat disimpulkan total pendapatan perusahaan selama tahun 2021 sebesar Rp, 2.094.739.196 namun hasil pendapatan tersebut di luar dari pengeluaran Rp.1.342.708.411 dengan persediaan awal *spare part* Rp, 58.662.948 dan total sisa *spare part* persediaan akhir Rp,61.605.798.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat diketahui pendapatan perusahaan menurun dari 2018 hingga 2021 dengan pengeluaran tertinggi terjadi pada tahun 2018 menurun hingga tahun 2021 sehingga pelanggan, lalu untuk persediaan awal tertinggi terjadi pada tahun 2020 di urutan kedua tahun 2021 di urutan ketiga tahun 2019 dan persediaan awal terendah pada tahun 2018 kemudian persediaan akhir tertinggi terjadi pada tahun 2021 di urutan kedua terjadi pada tahun 2019 di urutan ketiga terjadi pada tahun 2020 dan persediaan akhir terendah terjadi pada tahun 2018. Dapat disimpulkan semakin tinggi pendapatan maka akan semakin tinggi pengeluaran lalu tinggi dan rendahnya persediaan awal menunjukkan bahwa pada tahun sebelumnya permintaan produk *spare part* berkurang, dan tinggi rendahnya persediaan akhir menunjukkan pada tahun tersebut penjualan *spare part* berkurang ataupun seimbang. dari hasil tersebut perusahaan memiliki gambaran terkait jumlah pendapatan dan pengeluaran di masing-masing tahun, sehingga perusahaan dapat membuat strategi untuk menarik banyak pelanggan dan dapat memaksimalkan keuntungan.

menurunnya pendapatan AHASS faktor terbesarnya disebabkan oleh pandemi covid-19 pada tahun 2020 akibat kondisi tersebut beberapa pelanggan jarang melakukan aktivitas diluar rumah yang melibatkan penggunaan sepeda motor, turunnya peraturan pemerintah terkait *lockdown*, mengurangi aktivitas diluar rumah, pemberlakuan pembatasan kegiatan masyarakat (PPKM), perubahan perilaku untuk tetap melakukan aktivitas normal dengan ditambah menerapkan protokol kesehatan (*New Normal*), pembatasan mobilitas dan sebagainya mengakibatkan masyarakat mengurangi aktivitas menggunakan sepeda motor.



Gambar 5. 17 Data Laju Pertumbuhan Penduduk 2016-2021

Dari data diatas dapat dilihat jumlah penduduk tertinggi terjadi pada Kecamatan Trucuk, Kecamatan Ceper dan Kecamatan Wonosari namun laju pertumbuhan tertinggi terjadi pada Kecamatan Klaten Selatan, Kecamatan Kemalang dan Kecamatan Prambanan, tingginya laju pertumbuhan penduduk tidak menunjukkan banyaknya jumlah penduduk, dari data diatas dapat membantu perusahaan dalam menentukan pengambilan keputusan buka cabang berdasarkan tingginya jumlah penduduk serta laju pertumbuhan penduduk di tahun 2016 hingga 2021.

Pada pembuatan *dashboard* data transaksi AHASS Mitra Buana 2018-2021, data laporan keuangan AHASS Mitra Buana dan data laju pertumbuhan penduduk didasarkan dari kebutuhan informasi dari AHASS Mitra Buana *Group*. Untuk validasi tersedianya informasi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. 1 Informasi yang Dibutuhkan

No	Informasi	Validasi
1.	Jumlah pelanggan dari tahun 2018-2021	✓
2.	Jumlah transaksi di masing-masing tahun	✓
3.	Total pendapatan 2018-2021	✓

4.	Pendapatan penjualan jasa umum KPB, <i>spare part</i> di masing masing tahun	✓
5.	Perbandingan penjualan jasa di masing-masing tahun	✓
6.	Perbandingan penjualan jasa KPB di masing-masing tahun	✓
7.	Penjualan <i>spare part</i> di masing-masing tahun	✓
8.	Penjualan produk tertinggi di masing-masing tahun	✓
9.	Pengeluaran biaya, gaji dan pengadaan <i>spare part</i> di masing masing tahun	✓
10.	Perbandingan pengeluaran biaya di masing-masing tahun	✓
11.	Perbandingan gaji di masing-masing tahun	✓
12.	Pengadaan <i>spare part</i> di masing-masing tahun	✓
13.	Rata-rata laju pertumbuhan penduduk Kecamatan di Kabupaten Klate 2016-2021	✓
14.	Jumlah penduduk Kecamatan di Kabupaten Klaten di masing-masing tahun	✓

dari hasil penjelasan di masing-masing *dashboard* menjawab berdasarkan kebutuhan informasi yang ada, untuk nomor 1 sampai 3 pada tabel diatas dapat dilihat pada *dashboard* Data Transaksi AHASS Mitra Buana 2018-2021, kemudian untuk nomor 4 sampai 12 dapat dilihat pada *dashboard* data laporan keuangan AHASS Mitra Buana 2018-2021, dan untuk nomor 13 dan 14 dapat dilihat pada *dashboard* laju pertumbuhan penduduk 2016-2021, dari tiga *dashboard* di atas informasi yang dibutuhkan oleh AHASS dapat terpenuhi.

5.3 Masukan dari AHASS Mitra Buana Group.

Untuk data sudah cukup dan sesuai dengan kebutuhan atas permasalahan kami, secara data dan analisis pembahasan sudah cukup bagus, dapat dipakai sebagai bahan acuan dan kami mendapatkan gambaran secara detail khususnya untuk kondisi bisnis kami, dari laporan ini saya sebagai manajer cukup terbantu dalam menganalisa dalam membuat keputusan untuk tindakan kedepannya dari hasil informasi yang kami butuhkan sudah terpenuhi. Masukannya mungkin untuk laporan terkait penulisan dapat diperbaiki terkait *typographical error* dan dapat dilakukan pengecekan Kembali format sesuai dengan ketentuan universitas anda.

5.4 Kekurangan Dari Dashboard

Dashboard ini dibuat sesuai dengan kebutuhan AHASS Mitra Buana Group beberapa informasi yang dibutuhkan oleh AHASS Mitra Buana Group dapat dilihat dari 3 *dashboard* yang ada. Namun *dashboard* tersebut memiliki kekurangan yaitu proses *importing* data masih dilakukan secara manual, tidak dapat terhubung langsung dengan sistem pembukuan perusahaan.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Penelitian ini adalah menemukan wawasan untuk pembuat keputusan buka cabang AHASS Mitra Buana. Pada pembuatan *dashboard* terdapat beberapa tahapan yang perlu dilakukan yaitu, menentukan tujuan berdasarkan rumusan masalah, tujuan ini didapatkan dari hasil wawancara dengan manager AHASS Mitra Buana, selanjutnya mengumpulkan data-data mentah, dalam penelitian ini terbagi menjadi 2 sumber data yaitu data internal AHASS Mitra Buana *Group* dan data eksternal didapatkan dari Badan Pusat Statistik, data internal yang digunakan merupakan data historis transaksi 2018-2021 dan data laporan keuangan 2018-2021 lalu data eksternal merupakan data laju pertumbuhan penduduk 2016-2021. Selanjutnya data-data mentah dilakukan proses *extract, transform, load* (ETL) supaya data dapat diolah menggunakan *software Microsoft Power BI*. hasil implementasi *business intelligence* didapatkan 3 visualisasi data, diantaranya data transaksi AHASS Mitra Buana 2018-2021, data laporan keuangan AHASS Mitra Buana 2018-2021, data laju pertumbuhan penduduk 2016 hingga 2021.

Transaksi AHASS Mitra Buana 2018-2021 permintaan oli , jasa *service* lengkap dan jasa *service* reguler paling tinggi dibanding produk lainnya, kebanyakan pelanggan melakukan *service* motor menggunakan tipe motor *Beat FI* dan *Beat PGMFI CBS*, dari hasil penjualan produk *spare part* maupun jasa dengan pendapatan setiap tahun kurang lebih 2 miliar dari hasil tersebut perusahaan memiliki gambaran terkait produk yang memiliki permintaan tertinggi, tipe motor terbanyak yang melakukan *service* sehingga perusahaan dapat melakukan strategi untuk memaksimal keuntungan berdasarkan produk dengan permintaan tertinggi dan tipe terbanyak.

Pada visualisasi laporan keuangan pendapatan perusahaan menurun dari 2018 Rp2.432.918.910 hingga 2021 Rp2.094.739.196 dengan pengeluaran tertinggi terjadi pada tahun 2018 Rp1.820.458.925 menurun hingga tahun 2021 Rp1.342.708.411, lalu untuk persediaan awal tertinggi terjadi pada tahun 2020 Rp65.801.458 di urutan kedua

tahun 2021 Rp58.662.948 di urutan ketiga tahun 2019 Rp50.169.152 dan persediaan awal terendah pada tahun 2018 Rp45.291.653 kemudian persediaan akhir tertinggi terjadi pada tahun 2021 Rp68.409.526 di urutan kedua terjadi pada tahun 2019 Rp67.806.811 di urutan ketiga terjadi pada tahun 2020 dan persediaan akhir terendah terjadi pada tahun 2018 Rp48.115.252. Tingginya persediaan awal menunjukkan permintaan produk *spare part* di tahun sebelumnya sedangkan tingginya persediaan akhir menunjukkan permintaan produk *spare part* di tahun tersebut. dari hasil tersebut perusahaan memiliki gambaran terkait jumlah pendapatan dan pengeluaran di masing-masing tahun, sehingga perusahaan dapat membuat strategi untuk menarik banyak pelanggan dan dapat memaksimalkan keuntungan.

Pada data laju pertumbuhan penduduk jumlah penduduk tertinggi terjadi pada Kecamatan Trucuk 77.636 orang, Kecamatan Ceper 64.615 orang dan Kecamatan Wonosari 62.316 orang namun laju pertumbuhan tertinggi terjadi pada Kecamatan Klaten Selatan 0,95 Kecamatan Kemalang 0,88 dan Kecamatan Prambananan 0,89, tingginya laju pertumbuhan penduduk tidak menunjukkan banyaknya jumlah penduduk, dari data diatas dapat membantu perusahaan dalam menentukan pengambilan keputusan buka cabang berdasarkan tingginya jumlah penduduk serta laju pertumbuhan penduduk di tahun 2016 hingga 2021

Dari beberapa penjelasan diatas dapat membantu melihat kondisi bisnis perusahaan selama 4 tahun terakhir, perusahaan dapat menentukan layak atau tidaknya dalam mengambil keputusan untuk buka cabang.

6.2 Saran

Berikut ini adalah saran yang dapat disampaikan untuk pengembangan penelitian lebih lanjut:

1. Untuk penelitian selanjutnya dapat menambahkan data harga produk agar dapat dianalisis sehingga keuntungan disetiap produk dapat dimaksimalkan.
2. Untuk penelitian selanjutnya dapat menambahkan data eksternal pertumbuhan ekonomi diwilayah tersebut sesuai dengan alternatif daerah yang dituju oleh perusahaan.
3. Untuk penelitian selanjutnya dapat menambahkan data jumlah kendaraan motor merk Honda yang ada sesuai dengan alternatif daerah yang dituju oleh perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, M. F., & Hidayat, S. (2021). Pengembangan Business Intelligence pada Sistem Informasi Bengkel (Studi Kasus Bengkel Ban Motor XYZ). *Universitas Islam Indonesia*, 2(2), 1–7. <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/view/19529>
- Akbar, R., Rasyiddah, D., Anrisya, M., Julyazti, N. F., & Syaputri, S. (2020). Penerapan Aplikasi Power Business Intelligence Dalam Menganalisis Prioritas Pekerjaan di Indonesia. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika (JEPIN)*, 4(1), 54. <https://doi.org/10.26418/jp.v4i1.25497>
- Alhadi, A., Fitri, I., & Andrianingsih, A. (2021). Analisa In Depth Online Analytical Processing (OLAP) Business Intelligence (BI) dengan Filter Inheritance pada Distribusi Sosial di Kecamatan Setiabudi. *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi)*, 5(3), 300. <https://doi.org/10.35870/jtik.v5i3.184>
- Atsani, M. R., Tyas Anjari, G., & Mega Saraswati, N. (2020). Pengembangan Business Intelligence Di Rumah Sakit (Studi Kasus: RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto). *Telematika*, 12(2), 124–138. <https://doi.org/10.35671/telematika.v12i2.839>
- bps.go.id. (2020). Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis. In *Badan Pusat Statistik* (pp. 1–1). <https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/1133>
- Caserta, R. K. J. (2004). The Data Warehouse ETL Toolkit. In *Wiley Publishing, Inc* (Vol. 1999, Issue December).
- Dwiputra Wijaya, A., & Gantini, T. (2020). Analisis Forecasting dengan Implementasi Dashboard Business Intelligence Untuk Data Penjualan Pada PT. “X.” *Prof. Drg. Surya Sumantri*, 1(65), 1.
- Elisabeth, N. (2015). Pembangunan Near Real-TIME Business Intelligence Untuk Subjek Keuangan Pada UAJY. <Http://E-Journal.Uajy.Ac.Id/7244/4/3TF03686.Pdf>, 492, 15–48. [Pembangunan Near Real-TIME Business Intelligence Untuk Subjek Keuangan Pada UAJY.pdf](#)

- Firdaus, M. A., Putra, A., & Rosa, D. I. (2013). Analisis Business Intelligence pada Pengelolaan Data Alumni : Upaya Mendukung Monitoring Kualitas Alumni di Perguruan Tinggi (Studi Kasus di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya). *Jurnal Generic*, 8(2), 221–229.
- Hananto, V. R. (n.d.). *Buku ajar* (2017th ed.).
- Haromain, I., & Suprihadi, H. (2016). Pengaruh Layanan, Harga, Dan Lokasi Terhadap Kepuasan Pelanggan. *Jurnal Ilmu Dan Riset Manajemen*, 5(5), 1–17.
- Hibatul, W. A. (2021). Perancangan Self-service Business Intelligence Sebagai Alat Bantu Pengambilan Keputusan Produksi dan Distribusi (Studi Kasus: PT. Lintas Bintang Mulia Nusantara “Starcoss”). *Universitas Islam Indonesia Yogyakarta*,. <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/28973>
- Hilmansyah, L., & Maesaroh, S. (2022). Implementasi Datawarehouse Dalam Menentukan Tabel Fakta Melalui Proses Etl Di Alwy Minimart. *Jurnal Saintesa (Jurnal Ilmiah Sains, Teknologi Dan Rekayasa)*, 2, 1–10. <https://sttybsi.ac.id/saintesa/index.php/saintesa/article/view/6/17>
- Imelda. (2008). Businnes Intelligence. *Bisnis Intelligence*, 11(Bisnis Intellijen), 111–122. <https://jurnal.unikom.ac.id/jurnal/business-intelligence.3c/09-miu-11-1-imelda.pdf>
- Ken Collier. (2012). Agile Analytics by Ken Collier. In *ACM SIGSOFT Software Engineering Notes* (Vol. 37, Issue 6). <https://doi.org/10.1145/2382756.2382774>
- Linawati, E. (2003). *Pengaruh Kualitas Layanan, Harga dan Lokasi*.
- Mania, S. (2008). Observasi Sebagai Alat Evaluasi Dalam Dunia Pendidikan Dan Pengajaran. *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 11(2), 220–233. <https://doi.org/10.24252/lp.2008v11n2a7>
- N.A Syaripul, & Bachtiar, A. M. (2016). *VISUALISASI DATA INTERAKTIF DATA TERBUKA PEMERINTAH PROVINSI DKI JAKARTA: TOPIK EKONOMI DAN KEUANGAN DAERAH*. 12, 82–89.
- Nabilla, N. U., & Hidayat, S. (2021). Pengembangan Business Intelligence Pada Sistem Informasi Distributor. *Universitas Islam Indonesia Yogyakarta*, 2(2), 1–5. <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/view/19503>
- Novembri, D., & Tania, K. (2020). Penerapan Business Intelligence Pada Perwakilan BKKBN Provinsi Sumatera Selatan. *Annual Research Seminar (ARS)*, 4(1), 978–979. <http://seminar.ilkom.unsri.ac.id/index.php/ars/article/view/1933>
- Ong, I., Siew, P., & Wong, S. (2011). A Five-Layered Business Intelligence Architecture.

- Communications of the IBIMA*, 2011, 1–11. <https://doi.org/10.5171/2011.695619>
- Oslan, Y., & Kristanto, D. H. (2020). Proses ETL (Extract Transformation Loading) Data Warehouse Untuk Peningkatan Kinerja Biodata Dalam Menyajikan Profil Mahasiswa Dari Dimensi Asal Sekolah Studi Kasus: Biodata Mahasiswa UKDW. *Research Fair Unisri*, 3(1). <http://ejurnal.unisri.ac.id/index.php/rsfu/article/view/2615>
- Rahman, K. F. (2020). Development of Self-service Business Intelligence for Decision Microsoft Business Intelligence. *Dspace.Uii.Ac.Id*, 2. <https://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/12400/05.2> bab 2.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Santosa, B. (2015). Analisa Pemrosesan Data Secara Online (Online Analytical Processing / Olap) Untuk Dunia Pendidikan. *Telematika*, 10(1). <https://doi.org/10.31315/telematika.v10i1.387>
- Satrio, P., & Erma Suryani. (2017). *Penerapan Model Sistem Dinamik Untuk Melakukan Pemeliharaan Operasional Aset Unit Transmisi Dan Visualisasi Luaran Model Dengan Menggunakan Dashboard (Studi Kasus: PT.Pln (Persero) App Semarang)*. 6(2).
- Sulistiani, H., Setiawansyah, S., & Darwis, D. (2021). Penerapan Metode Agile untuk Pengembangan Online Analytical Processing (OLAP) pada Data Penjualan (Studi Kasus: CV Adilia Lestari). *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 6(1), 50. <https://doi.org/10.24014/coreit.v6i1.9307>
- Tjandrawina. (2016). Industri 4.0: Revolusi industry abad ini dan pengaruhnya pada bidang kesehatan dan bioteknologi. *Jurnal Medicinus*, Vol 29, Nomor 1, Edisi April. *Jurnal Medicinus*, Vol 29, No(1), 31–39.
- Tresnawati, I., Susilowati, E., Warehouse, D., & Schema, S. (2014). Implementasi Teknologi Olap Pada Sistem Pengolahan Data Penjualan. *Tinf-014*, November, 1–7.
- Vaisman, A. (2007). Data-Warehouse-Systeme. In *Entwicklung von Data-Warehouse-Systemen*. https://doi.org/10.1007/978-3-8350-9178-8_2
- Yunistira, A., & Fudholi, D. H. (2021). Analisis Penerapan Model Business Intelligence pada Aplikasi Payment Nomort Online Banking dalam Meningkatkan Strategi Pemasaran (Studi Kasus: Aplikasi ApotikKuota). *Jurnal Ilmu Komputer Dan Agri-Informatika*, 7(1), 1–10. <https://doi.org/10.29244/jika.7.1.1-10>

LAMPIRAN

Data Laporan Penjualan

Tanggal	No. Transaksi	No. Polisi	Tipe	Pemilik	No. Kode	Nama	Jumlah
02/01/18	SPV.201801.00001	AD048PQ	NEW VARIO 125 CBS ISS	EKA KURNI AMINAH	No. Kode	Nama	Jumlah
					1. 27114-001H0000	BAN DCLAM 270/300-14	30.000
					1. J000304	GAINTI BAN DCLAM BLK	0
02/01/18	SPV.201801.00002	AD2754KQ	BEAT FI	WAGINTENPONMAN	No. Kode	Nama	Jumlah
					1. 90332-2MB-KALINT	OLI MPK2 10000 SL 0.BL. ODE	45.000
					2. J000075	LOMPU BLUJA	14.000
					3. 17210-K18-000	SARINGAN UGARA	52.000
					1. J000144	SERVICE REGULAR MATIC	45.000
02/01/18	SPV.201801.00003	AD0193AC	BEAT FI	ADRI MAJUNAH	No. Kode	Nama	Jumlah
					1. J000144	GAINTI OLI PLUS	0
					2. J000075	KALIBRASI INJENKSI TUNE UP	35.000
					3. J000079	GAINTI FILTER UDARA	0
					4. J000028	GAINTI STOP/LAMP	8.000
02/01/18	SPV.201801.00004	AD0888QO	SUPRA X OV	M.MAKLUM NUGROHO	No. Kode	Nama	Jumlah
					1. J000440	OLI GARDEN MATIC	15.000
					1. J000146	GAINTI OLI GARDEN	0
02/01/18	SPV.201801.00005	AD0888QO	SUPRA X OV	JEDRA	No. Kode	Nama	Jumlah
					1. J000075	KALIBRASI INJENKSI TUNE UP	35.000
					2. J000079	GAINTI OLI PLUS	0
02/01/18	SPV.201801.00006	AD2756AJ	VARIO TECHD 125 CBS	EFENDI	No. Kode	Nama	Jumlah
					1. 90332-2MB-KALINT	OLI MPK2 10000 SL 0.BL. ODE	45.000
					1. 90332-2MB-KALINT	OLI MPK1 10000 SL 0.BL. ODE	39.000
02/01/18	SPV.201801.00007	AD0640EC	NEW VARIO 125 CBS	ASHI SULHARTI	No. Kode	Nama	Jumlah
					1. 90332-2MB-KALINT	OLI MPK2 10000 SL 0.BL. ODE	45.000
					2. 10WGS/ARBOX	OLI GARDEN MATIC	15.000
					No. Kode	Nama	Jumlah
					1. J000075	GAINTI OLI PLUS	0

Data Laporan Keuangan

LAPORAN BULANAN BENKEL			
BUANA SARI MOTOR			
JL. GANDEKAM KEDEH PEDAN			
TAHUNAN 2018			
I. PENULAN JABA			
- JASA LAMUM	Rp.	1.062.385.230	
- JASA KP8	Rp.	53.757.775 +	
	Rp.	1.116.143.005	
- BIAYA JASA	Rp.	17.240.000 -	
	Rp.	1.098.903.705	
II. PENULAN SPARE PARTS			
- DARR WORKSHOP	Rp.	647.300.950	
- OLI	Rp.	596.803.930	
- BUSI	Rp.	34.006.000 +	
	Rp.	1.278.110.880	
- PART COUNTER	Rp.	40.694.025 +	
	Rp.	1.318.804.905	
III. NPP			
PERIL AWAL	Rp.	45.291.653	
PEMBELIAN SPARE PART :			
- PART REGULER	Rp.	1.079.754.300	
- PART CASH	Rp.	8.024.600 +	
	Rp.	1.087.778.900	
PERIL AKHIR	Rp.	48.115.052 -	
	Rp.	1.039.663.848	
	Rp.	231.550.954 +	
	Rp.	1.330.723.059	
IV. BIAYA-BIAYA			
- ADMINISTRASI	Rp.	5.451.800	
- GAJI	Rp.	-	
- BAHAN	Rp.	5.816.000	
- OVERHEAD	Rp.	6.551.100	
- TRANSPORT	Rp.	6.321.200	
- LISTRIK	Rp.	5.538.000	
- TELEPON	Rp.	9.740.800	
- PROMOSI	Rp.	11.251.600	
- PERB. GEDUNG	Rp.	25.009.000	
- LAIN-LAIN	Rp.	1.083.000 +	
	Rp.	76.863.500 -	
	Rp.	1.253.862.559	
V. GAJI			
PRODUKTIFITAS	Rp.	154.637.500	
GAJI BULANAN	Rp.	95.272.500	
GAJI AMJUK	Rp.	8.300.000	
GAJI PIKET MINGGU	Rp.	98.633.720	
GAJI STAFF	Rp.	68.700.500 +	
	Rp.	425.544.220 -	
	Rp.	828.298.289	

Data Laju Pertumbuhan Penduduk

Kecamatan Subdistrict	Penduduk (ribu) Population (thousand)	Laju Pertumbuhan Penduduk per Tahun 2010–2020 Annual Population Growth Rate (%) 2010–2020
(1)	(2)	(3)
01 Prambanan	52 592	1,29
02 Gantiwarno	38 144	1,24
03 Wedi	51 442	1,03
04 Bayat	61 191	1,50
05 Cawas	56 101	1,19
06 Trucuk	77 206	1,13
07 Kalikotes	37 051	1,38
08 Kebonarum	19 289	0,90
09 Jogonalan	59 628	1,25
10 Manisrenggo	43 242	1,27
11 Karangnongko	36 304	1,23
12 Ngawen	45 235	1,25
13 Ceper	64 305	1,04
14 Pedan	46 942	1,08
15 Karangdowo	42 515	1,10
16 Juwiring	57 764	0,85
17 Wonosari	62 115	0,88
18 Delanggu	41 041	0,53
19 Polanharjo	40 065	1,06
20 Karanganom	45 219	1,16
21 Tulung	51 850	1,43
22 Jatinom	58 953	1,21
23 Kemalang	38 547	1,26
24 Klaten Selatan	44 316	0,86
25 Klaten Tengah	40 421	0,23
26 Klaten Utara	49 028	1,03
Kabupaten Klaten	1 260 506	1,10

Data Warehouse

Tanggal	No. Transaksi	Tipe	Pelanggan	Kode	Kuantitas
02/01/2018	SRV.201801.00001	NEW VARIO 125 CBS ISS	EKA KURI AMINAH	27514-300140000	BAN DALAM 275/300-14
02/01/2018	SRV.201801.00001	NEW VARIO 125 CBS ISS	EKA KURI AMINAH	JS00334	GANTI BAN DALAM BLK
02/01/2018	SRV.201801.00002	BEAT FI	WAGINTEN/PONIMAN	08232-2MB-K0LN1	OLI MPX2 10W30 SL 0,8L IDE
02/01/2018	SRV.201801.00002	BEAT FI	WAGINTEN/PONIMAN	34906-KET-940	LAMPU BLKG
02/01/2018	SRV.201801.00002	BEAT FI	WAGINTEN/PONIMAN	17210-K16-900	SARINGAN UDARA
02/01/2018	SRV.201801.00002	BEAT FI	WAGINTEN/PONIMAN	JS00144	SERVICE REGULAR MATIC
02/01/2018	SRV.201801.00002	BEAT FI	WAGINTEN/PONIMAN	JS00075	GANTI OLI PLUS
02/01/2018	SRV.201801.00002	BEAT FI	WAGINTEN/PONIMAN	JS00579	KALIBRASI INJEKSI TUNE UP
02/01/2018	SRV.201801.00002	BEAT FI	WAGINTEN/PONIMAN	JS00208	GANTI FILTER UDARA
02/01/2018	SRV.201801.00002	BEAT FI	WAGINTEN/PONIMAN	JS00307	GANTI STOPLAMP
02/01/2018	SRV.201801.00003	BEAT FI	ASRI NURJANNAH	10WGEARBOX	OLI GARDAN MATIC
02/01/2018	SRV.201801.00003	BEAT FI	ASRI NURJANNAH	JS00166	GANTI OLI GARDAN
02/01/2018	SRV.201801.00003	BEAT FI	ASRI NURJANNAH	JS00579	KALIBRASI INJEKSI TUNE UP
02/01/2018	SRV.201801.00004	SUPRA X CW	M MUSLIM NUGROHO	JS00040	SERVICE LENGKAP 125/110/FITNEW
02/01/2018	SRV.201801.00005	SUPRA X CW	JEDRA	08232-2MA-K0LN1	OLI MPX1 10W30 SL 0,8L IDE
02/01/2018	SRV.201801.00005	SUPRA X CW	JEDRA	JS00075	GANTI OLI PLUS
02/01/2018	SRV.201801.00006	VARIO TECHNO 125 CBS	EFENDI	08232-2MB-K0LN1	OLI MPX2 10W30 SL 0,8L IDE
02/01/2018	SRV.201801.00006	VARIO TECHNO 125 CBS	EFENDI	JS00144	SERVICE REGULAR MATIC
02/01/2018	SRV.201801.00006	VARIO TECHNO 125 CBS	EFENDI	JS00075	GANTI OLI PLUS
02/01/2018	SRV.201801.00006	VARIO TECHNO 125 CBS	EFENDI	JS00579	KALIBRASI INJEKSI TUNE UP
02/01/2018	SRV.201801.00006	VARIO TECHNO 125 CBS	EFENDI	JS00624	NITROGEN TAMBAH 2
02/01/2018	SRV.201801.00007	NEW VARIO 125 CBS	ASIH SUDARTI	08232-2MB-K0LN1	OLI MPX2 10W30 SL 0,8L IDE

Presentasi Hasil Penelitian dengan Manajer AHASS Mitra Buana Group.

