

**PERANCANGAN STRATEGI PEMASARAN DENGAN
IMPELEMENTASI POWER BI PADA PERUSAHAAN JASA
(STUDI KASUS : PT.XYZ)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Program Studi Teknik Industri - Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia**



Nama : Achmad Machbub Chuzaeri.CH
No. Mahasiswa : 20522317

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2024**

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya mengakui bahwa tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali kutipan dan ringkasan yang seluruhnya sudah saya jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, 02 September 2024



(Achmad Machbub Chuzaeri.CH)

20522317

SURAT BUKTI PENELITIAN



SURAT KETERANGAN

Nomor Surat : 008/EXP/09/III/2024

PT Expertindo Training & Consulting dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	:	Achmad Machbub Chuzaeri.CH
Nomor Mahasiswa	:	20522317
Perguruan Tinggi	:	Universitas Islam Indonesia
Jurusan	:	Teknik Industri
Tanggal Riset	:	08 Januari 2024 - 28 Agustus 2024
Judul	:	Perancangan Strategi Marketing Dengan Implementasi Power BI Pada Perusahaan Jasa (Studi Kasus : PT.XYZ)


Telah melaksanakan riset di PT Expertindo Training & Consulting, Sleman, Daerah istimewa Yogyakarta. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.


Yogyakarta, 29 Agustus 2024
PT.EXPERTINDO




Khoirunnisa Mustofa, S.M
Manajer Marketing

 0853-2607-5006 (Agung)

 Komplek Perum Puri Gentan Asri No.11,
Jalan Kaliurang Km 10, D.I. Yogyakarta

 mail@expertindo-training.com
expertindotraining@gmail.com

 <https://www.expertindo-training.com>
<https://www.e-trainingonline.com>

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**PERANCANGAN STRATEGI PEMASARAN DENGAN
IMPELEMENTASI POWER BI PADA PERUSAHAAN JASA**

(STUDI KASUS : PT.XYZ)



Nama : Achmad Machbub Chuzaeri.CH
No. Mahasiswa : 20522317

Yogyakarta, 22 Oktober 2024
Dosen Pembimbing

(Prof. Dr. Ir. Elisa Kusrini M.T.)

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**PERANCANGAN STRATEGI PEMASARAN DENGAN
IMPELEMENTASI POWER BI PADA PERUSAHAAN JASA**

(STUDI KASUS : PT.XYZ)

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh :

Nama : Achmad Machbub Chuzaeri.CH

No. Mahasiswa : 20522317

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

Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 22 Oktober 2024

Tim Penguji

Prof. Dr. Ir. Elisa Kusriani M.T.

Ketua

Dr. Agus Mansur, S.T., M.Eng.Sc

Anggota I

Dr. Qurtubi, S.T., M.T.

Anggota II

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri Program Sarjana

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia



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

NIK. 015220101

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada diri saya yang telah berusaha keras dan percaya diri untuk dapat menyelesaikan apa yang sudah saya mulai sampai akhir walaupun dengan lika-liku pengerjaan tugas akhir semasa waktu magang. Saya juga persembahkan tugas akhir ini untuk kedua orang tua, kakak saya, dan adik-adik saya yang tidak pernah luput mendoakan, memberi semangat, dan memberi dukungan. Semoga dengan selesainya karya tulis yang saya buat ini dapat meningkatkan rasa syukur kepada Allah SWT dan rasa bangga atas capaian yang telah saya peroleh. Selain itu, karya ini dipersembahkan untuk program studi saya dan saya harap karya tulis dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya.

MOTTO

“Allah does not require of any soul more than what it can afford. All good will be for its own benefit, and all evil will be to its own loss. The believers pray, ‘Our Lord! Do not punish us if we forget or make a mistake.’”

(Q.S Al-Baqarah : 286)

“You will get lost once in a while, but remember that no matter how far you go, you will always be found”

“Do not worry; Allah is certainly with us.”

(Q.S At-Taubah : 40)

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang melimpahkan rahmat dan hidayahNya, sehingga penyusunan laporan tugas akhir ini terselesaikan dengan baik. Sholawat dan salam senantiasa penulis haturkan kepada Nabi Agung Muhammad SAW, beserta keluarga, kerabat, dan para umatnya yang telah memberi petunjuk kepada umat manusia untuk keluar dari kegelapan menuju masa yang terang benderang untuk menggapai Ridho Allah SWT. Penelitian tugas akhir ini adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 (S1) pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia. Harapan dari penulis adalah dapat menerapkan ilmu yang telah didapatkan dengan baik dan dapat dipertanggung jawabkan.

Pelaksanaan penelitian tugas akhir yang dilakukan di PT. XYZ serta dalam penyusunan laporan tugas akhir, penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo., M.T., IPU., ASEAN,Eng 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. Prof. Dr. Ir. Elisa Kusriani, M.T., CPIM., CSCP., SCOR-P. selaku Dosen Pembimbing tugas akhir dan yang telah berkenan menjadikan perusahaannya sebagai studi kasus penelitian, juga selalu memberikan dukungan, perhatian, bimbingan, dan mengajarkan banyak ilmu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
4. Jajaran staff pada perusahaan jasa training & consulting PT. XYZ yang telah berkenan membantu memberikan kelengkapan informasi untuk Laporan Tugas Akhir ini serta membimbing penulis selama masa pemagangan.
5. Kepada seluruh Dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Indonesia, juga penulis ucapkan terimakasih atas seluruh ilmu pengetahuan dan bakti yang diberikan selama masa perkuliahan.
6. Orang tua penulis, Bapak dan ibu beserta keluarga yang telah memberikan doa, semangat, motivasi hingga fasilitas selama melaksanakan tugas akhir sewaktu magang.
7. Adek saya yang selalu sabar dalam memberikan nasihat ataupun memberikan kebahagiaan yang mungkin hanya bisa diberikan melalui online selama saya magang di jakarta.
8. Teman-teman seperjuangan dalam Tugas Akhir dengan bimbingan ibu elisa, Teman-teman Teknik Industri angkatan 2020, Kakak dan adik tingkat terdekat penulis di Teknik Industri, dan semua pihak yang banyak membantu selama masa perkuliahan khususnya pada penyusunan Tugas Akhir ini.

Penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi perbaikan dimasa yang akan datang. Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat dan menambah pengetahuan pembaca.

Wassalamu'allaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 29 Agustus 2024



Achmad Machbub Chuzaeri.CH

ABSTRAK

Layanan dapat disebut sebagai produk dengan manfaat yang tidak berwujud, di mana aktivitas, manfaat, atau kepuasan yang ditawarkan tidak menghasilkan kepemilikan kepada pelanggan. Persaingan yang ketat dalam suatu layanan pada industri jasa menuntut perusahaan untuk terus berinovasi agar dapat bertahan dan berkembang, seperti yang dialami oleh PT. XYZ. Salah satu inovasi yang dapat diterapkan oleh perusahaan dalam bidang teknologi informasi adalah penerapan *business intelligence* (BI). BI dapat meningkatkan daya saing perusahaan dengan menyediakan fitur-fitur yang memungkinkan pengguna untuk menyajikan data dalam format yang menarik, mudah dipahami, dan bernilai tambah. Penerapan BI di PT. XYZ bertujuan untuk meningkatkan kualitas layanan dengan cara mengolah data penjualan dan menampilkan hasilnya dalam bentuk visualisasi pada dashboard informasi. Ini memungkinkan perusahaan untuk mendapatkan wawasan yang lebih mendalam mengenai kondisi pasar dan membantu dalam pengambilan keputusan strategi pemasaran. Penerapan BI diawali dengan proses pengumpulan dan pengolahan data menggunakan metode *Extract, Transform, and Load* (ETL). Langkah selanjutnya adalah analisis data menggunakan *Online Analytical Processing* (OLAP) serta pendekatan bauran pemasaran jasa yang meliputi 7P yaitu *product, place, price, promotion, people, process, dan physical evidence*. Data yang telah diolah kemudian divisualisasikan untuk menggambarkan hubungan dan pola antar variabel, serta menyampaikan informasi dengan jelas dan efektif. Analisis ini dilakukan dari berbagai perspektif dan membantu perusahaan dalam merumuskan strategi yang tepat dalam pemasaran layanannya.

Kata Kunci: Layanan, *Business Intelligence*, Bauran Pemasaran Jasa, Visualisasi Data

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN	ii
SURAT BUKTI PENELITIAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iv
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
MOTTO.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Kajian Literatur	5
2.2 Landasan Teori	12
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Objek Penelitian	20
3.2 Identifikasi Masalah	20
3.3 Perumusan Masalah.....	20
3.4 Kajian Literatur	21
3.5 Alat Penelitian	21
3.6 Pengumpulan Data	21
3.7 Pengolahan Data.....	23
3.8 Hasil dan Pembahasan.....	24
3.9 Kesimpulan dan saran	24
3.10 Diagram Alur Penelitian.....	25
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	26
4.1 Analisis Sumber Data dan Kebutuhan Data	26
4.2 Pengolahan Data.....	30
4.3 <i>Data Warehouse</i>	33
4.4 Implementasi <i>Business Intelligence</i>	34
4.5 Hasil Pengolahan Data	41
4.6 Validasi Desain <i>Dashboard</i>	46
BAB V PEMBAHASAN	50
5.1 Pembahasan Hasil dan Analisis Implementasi <i>Business Intelligence</i>	50
5.2 Pembahasan Desain <i>Dashboard</i>	50
5.3 Pembahasan Sumber Informasi	51
5.4 Pembahasan <i>Gross Revenue</i>	52
5.5 Pembahasan Total Penjualan Kategori Sertifikasi dan Training.....	52
5.6 Pembahasan Penjualan Individual dan Tim	54
5.7 Analisa dengan Bauran Pemasaran Jasa (7P).....	56
BAB VI PENUTUP	61

6.1	Kesimpulan.....	61
6.2	Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA		62
LAMPIRAN.....		65

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	5
Tabel 4. 1 Data historis transaksi penjualan 2022.....	28
Tabel 4. 2 Data List Sertifikasi Nasional (BNSP) & Sertifikasi Internasional (AAPM)	29
Tabel 4. 3 Profil Responden	46
Tabel 4. 4 Pertanyaan Usability Testing	47
Tabel 4. 5 Pedoman Skor Penilaian	48
Tabel 4. 6 Pedoman Skor Penilaian	48
Tabel 4. 7 Hasil Usability Testing.....	48
Tabel 5. 1 Skor Indikator.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 bauran pemasaran jasa 7P.....	2
Gambar 2. 1 <i>layer business intelligence</i>	13
Gambar 3. 1 Alur penelitian.....	25
Gambar 4. 1 Proses Transformasi Data Histori Transaksi 2022	31
Gambar 4. 2 Proses Transformasi Tanggal Data Histori Transaksi.....	31
Gambar 4. 3 Proses Transformasi Penambahan Row Data Histori Transaksi	32
Gambar 4. 4 Hasil Transformasi data histori transaksi penjualan 2022.....	33
Gambar 4. 5 <i>Data Warehouse</i> Histori Transaksi Penjualan Publik dan IHT 2022.....	34
Gambar 4. 6 Simulasi bentuk Satu <i>Power BI dashboard</i>	34
Gambar 4. 7 Simulasi bentuk Satu <i>Power BI dashboard</i>	35
Gambar 4. 8 Tampilan Aplikasi Microsoft Power BI	36
Gambar 4. 9 Tampilan Get Data Microsoft Power BI	36
Gambar 4. 10 Menginput data pada aplikasi.....	37
Gambar 4. 11 <i>Combine</i> Data-data	37
Gambar 4. 12 Power Query Editor keseluruhan data.....	38
Gambar 4. 13 Penambahan kolom model pelatihan.....	38
Gambar 4. 14 Penambahan Kolom Pembagian <i>Marketing</i>	39
Gambar 4. 15 Penambahan Kolom Kategori Data.....	39
Gambar 4. 16 Rename Judul Kolom	40
Gambar 4. 17 <i>Dashboard</i> Awal Microsoft Power BI PT. XYZ	40
Gambar 4. 18 Rumus Pareto Chart pada Power BI.....	41
Gambar 4. 19 Visualisasi <i>Dashboard</i> Analytical CRM Data Historis Transaksi 2022	42
Gambar 4. 20 <i>Dashboard</i>	42
Gambar 4. 21 <i>Dashboard</i>	43
Gambar 4. 22 Visualisasi histori penjualan tahun 2022 kategori publik	44
Gambar 4. 23 Filter visualisasi <i>dashboard</i> bagian <i>marketing</i> M1	44
Gambar 4. 24 Filter Data Silabus Pembelajaran Per Kategori Sertifikasi dan Training.....	45
Gambar 4. 25 <i>Dashboard</i> kedua Pareto Chart	45
Gambar 5. 1 <i>Pie Chart</i> Sumber Informasi	51
Gambar 5. 2 <i>Pareto Chart</i> Sumber Informasi tahun 2022.....	51
Gambar 5. 3 Grafik pendapatan per bulan publik dan <i>in home training</i>	52
Gambar 5. 4 Grafik total penjualan kategori sertifikasi dan training.....	53
Gambar 5. 5 Order Kategori Sertifikasi	53
Gambar 5. 6 Order Kategori Pelatihan.....	54
Gambar 5. 7 <i>Pie Chart</i> Penjualan individual & tim.....	54
Gambar 5. 8 <i>Pareto Chart</i> Penjualan Individual.....	55
Gambar 5. 9 <i>Pareto Chart</i> Penjualan Tim	55
Gambar 5. 10 Lima Tahap Proses Komunikasi Pemasaran Terintegrasi.....	57
Gambar 5. 11 <i>Promotion Mix</i> Terintegrasi dengan AIDA.....	58
Gambar 5. 12 Pembagian Peran Karyawan.....	59

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Produk dapat dikategorikan sebagai manfaat yang berwujud maupun tidak berwujud untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Diantaranya, manfaat berwujud disebut dengan produk sedangkan manfaat tidak berwujud dikenal sebagai layanan. Layanan terdiri dari aktivitas, manfaat, atau kepuasan yang ditawarkan untuk dijual dengan tidak menghasilkan kepemilikan apapun kepada pelanggan (Kotler & Armstrong, 2010). Selain itu, layanan digunakan sebagai perencanaan untuk memenuhi paket pengalaman dan kinerja yang lebih tinggi dari pesaing oleh suatu perusahaan (Akroush, 2010). Persaingan antar perusahaan dapat dibedakan melalui perluasan manfaat layanan seperti karyawan yang memiliki attitude baik di hadapan para klien (Khan et al., 2014). Berbagai perbedaan tersebut PT XYZ memiliki peluang besar untuk memberikan layanan terbaik dalam hal kepuasan pelanggan dan kinerja pemasaran yang berpotensi membantu perusahaan mencapai target yang telah ditetapkan.

Namun, perusahaan juga dihadapkan dengan sejumlah tantangan, seperti kesulitan dalam menganalisis data secara real-time, keterbatasan visualisasi data yang komprehensif, dan monitoring kinerja yang kurang efisien. Tantangan-tantangan ini menghambat perusahaan dalam menghasilkan keputusan yang tepat dan cepat, yang dapat berdampak pada pencapaian tujuan bisnis. Untuk mengatasi masalah tersebut, PT XYZ memerlukan sistem yang mampu mendukung pengambilan keputusan secara real-time, menyajikan laporan data dalam format yang mudah dipahami, serta memantau kinerja karyawan, proyek, atau layanan secara konsisten dan menyeluruh. Dengan adanya sistem yang lebih baik, perusahaan dapat memaksimalkan pencapaian KPI dan potensi penjualan melalui perancangan strategi pemasaran yang efektif. Peningkatan di bidang data, informasi, dan teknologi menjadi langkah penting untuk memenuhi kebutuhan ini. Oleh karena itu, PT XYZ akan berfokus pada inovasi dalam bidang-bidang tersebut guna meningkatkan daya saing perusahaan.

Jika sebuah perusahaan beroperasi tanpa adanya inovasi, baik dari segi produk dan jasa yang dihasilkan maupun teknologi yang mendukung kelancaran bisnis, maka dapat dipastikan akan kehilangan keunggulan kompetitif terhadap para pesaingnya (Silvana & Akbar, 2017). Penggunaan teknologi informasi dapat menjadi salah satu langkah untuk meningkatkan keunggulan kompetitif (Rahmasari, 2018). Kecepatan pengolahan data dan akses informasi

yang digunakan untuk pengambilan keputusan sangat bermanfaat dan menguntungkan bagi organisasi/institusi (Akbar et al., 2020).

Dengan berkembangnya teknologi informasi, muncul berbagai cara pengolahan data, salah satunya adalah *business intelligence* (BI) yang merupakan proses ekstraksi data (Ceng Giap, 2020) BI merupakan alat dalam penggabungan data dari berbagai sumber, penciptaan laporan, grafik, visualisasi, dan *dashboard*. Dalam konteks visualisasi data, Power BI juga menawarkan berbagai fitur yang memungkinkan pengguna untuk mempresentasikan data dalam format yang menarik dan mudah dimengerti, seperti grafik untuk menunjukkan tren penjualan dan tabel yang menampilkan keuntungan dengan menggunakan warna yang konsisten dan desain yang menarik (Gonçalves et al., 2023). Inovasi dalam teknologi informasi berupa Business intelligence inilah yang diharapkan dapat membantu PT. XYZ untuk meningkatkan kualitasnya yang selanjutnya akan dianalisa dengan keputusan strategi pemasaran.

Strategi pemasaran dianalisa dengan menggunakan faktor-faktor pendukung bauran pemasaran yaitu dengan menggunakan bauran pemasaran jasa yang disebut dengan 7P (Booms & Bitner, 1981). Berikut merupakan diagram 7P yang digunakan sebagai prospek analisa pada gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Bauran Pemasaran Jasa 7P

Sumber: Booms & Bitner, 1981

Dengan unsur-unsur 7P yang termasuk dalam bauran pemasaran dalam diagram di atas adalah *product*, *price*, *place*, *promotion*, *people*, *process* dan *physical evidence*. Pada bagian tengah diagram tersebut terdapat target market atau target pasar, Dalam bisnis, jika target pasar

belum cukup baik maka perusahaan tidak akan menemukan apa yang sebenarnya diinginkan oleh konsumen. Oleh karena itu dengan sistem power BI dan analisa 7P, perusahaan akan mendapatkan banyak strategy terbaru mengenai pemasaran jasa dan akan meningkatkan keuntungan ketika memahami secara mendalam tentang konsep 7P dan dapat menemukan faktor-faktor yang berpengaruh atau mempunyai dampak secara signifikan untuk menentukan karakteristik kualitas output pada perusahaan (Booms & Bitner, 1981).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang akan jelaskan rumusan masalah yang diperlukan oleh perusahaan, Berikut merupakan rumusan masalah yang dapat diambil:

1. Bagaimana peran *dashboard* informasi *Power Business Intelligence* (BI) dalam mendukung peningkatan kinerja pemasaran perusahaan ?
2. Bagaimana perusahaan dapat merumuskan strategi dan pertimbangan bauran pemasaran 7P yang tepat berdasarkan visualisasi data yang dihasilkan dari dashboard tersebut ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berikut merupakan tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah yang telah didapatkan:

1. Mengidentifikasi peran dashboard informasi *Power Business Intelligence* (BI) dalam mendukung peningkatan kinerja pemasaran perusahaan, dengan menyediakan informasi yang relevan dan memudahkan pemantauan efektivitas kegiatan pemasaran.
2. Menjelaskan bagaimana perusahaan dapat merumuskan strategi dan pertimbangan bauran pemasaran 7P yang tepat (Produk, Harga, Tempat, Promosi, Orang, Proses, Bukti Fisik) berdasarkan visualisasi data yang dihasilkan dari *Power BI Dashboard* dalam meningkatkan efektivitas strategi pemasaran yang diterapkan.

1.4 Manfaat Penelitian

Berikut merupakan manfaat kegiatan penelitian bagi akademik dan perusahaan:

1. Bagi Peneliti
Manfaat bagi peneliti adalah dapat menambah pengetahuan tentang cara bagaimana yang harus dilakukan agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan pada dunia kerja, dapat mengembangkan wawasan peneliti pada *business intelligence* dan *strategy marketing*.
2. Bagi Perusahaan

Manfaat penelitian bagi perusahaan berupa sistem informasi yang dihasilkan dapat dimanfaatkan dalam pengambilan keputusan penjualan, pengintegrasian analisa dalam peningkatan *strategy marketing* dan data mentah yang dimiliki perusahaan diubah menjadi sumber informasi visual yang memberikan wawasan bagi perusahaan yang dapat diimplementasikan pada tahun-tahun berikutnya.

3. Bagi dunia akademik

Manfaat penelitian bagi akademik berupa meningkatkan pengetahuan tentang Analisa *strategy marketing* dengan *tools power business intelligence*.

1.5 Batasan Penelitian

Fokus dalam suatu permasalahan adalah hal yang sangat penting untuk menunjang kesuksesan daripada permasalahan yang diangkat. Oleh karena itu, pembuatan batasan masalah pada penelitian sangat diperlukan. Berikut adalah batasan masalah yang diperlukan pada penelitian:

1. Penelitian dilakukan di PT. XYZ.
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data histori penjualan yang dilakukan PT. XYZ pada tahu 2022 dan data pendukung lainnya yang memiliki hubungan terhadap histori penjualan.
3. Penelitian ini hanya menggunakan aplikasi Microsoft Power BI.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Literatur

Kajian induktif adalah kumpulan dari penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan terhadap pembahasan penelitian yang dilakukan sekarang. Penelitian terdahulu yang dikumpulkan tersebut berfungsi sebagai acuan dalam pengembangan metode permasalahan, untuk melakukan pengembangan metode penelitian terkait dilakukan studi pustaka. Berikut adalah kumpulan hasil penelitian terdahulu:

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Penulis	Judul	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	(Sulistya oningsih et al., 2023)	Penerapan Model <i>Business Intelligence</i> Pada Perusahaan Retail XLT Untuk Meningkatkan Strategi Pemasaran	Metode <i>Nine Step Kimbal</i> , dan ETL (<i>Extract, Transform, Load</i>)	Data yang diambil mencakup informasi penjualan per produk dari Januari 2021 hingga September 2022. <i>Dashboard</i> yang dibangun memfokuskan pada komponen <i>strategy marketing mix</i> , khususnya harga, dan memungkinkan manajemen untuk dengan mudah mengetahui perolehan pendapatan setiap produk per tahunnya. Selain itu, <i>dashboard</i> juga memberikan informasi tentang kategori produk yang mengalami kenaikan, stabil, dan yang memiliki pendapatan paling sedikit. Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan business intelligence dapat membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan yang lebih baik dan strategis dalam pemasaran.

2	(Maulid in & Hidayat, 2023) <i>Implementasi of Business Intelligence Microsoft Power Bi in Monitoring Product Sales to Maximize Sales Potential and KPI Sales at PT UPS (PT Unggul Prima Sejati)</i>	Dalam penelitian ini perusahaan PT Unggul Prima Sejati dengan menggunakan <i>Power BI dashboard</i> agar lebih memahami tren penjualan bulanan, dapat mengidentifikasi cabang-cabang yang berkinerja dengan baik dan cabang-cabang yang perlu ditingkatkan, dan mengambil langkah yang tepat untuk mendorong peningkatan kinerja secara keseluruhan.
3	(Jadhav et al., 2022) <i>HR People Data Analytics Using Power Bi Data Visualization Tool</i>	Dalam penelitian ini implementasi HR <i>People Data Analytics</i> menggunakan Power Bi sebagai alat visualisasi data yang telah memberikan wawasan cepat dan akurat mengenai data karyawan, demografi, rekrutmen, dan peningkatan akuisisi bakat. Analitika HR merupakan bagian penting dari manajemen data dan implementasinya dapat memberikan hasil positif bagi organisasi.
4	(Akbar et al., 2020) <i>Implementasi of ETL Process, Business Intelligence for Sales Data Management Using Interactive</i>	Hasil penelitian dari XYZ Store menunjukkan bahwa implementasi BI dengan menggunakan <i>Power BI dashboard</i> yang interaktif telah memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan pemahaman tentang data penjalan dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif

<i>Dashboard Visualization in XYZ Stores</i>			
5	(Lailatul Nafiisa et al., 2022)	Dashboard Visualisasi Data UMK Sebagai Alat Pengambilan Keputusan Menggunakan Microsoft Power BI	ADDIE (<i>Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation</i>) Hasil penelitian yang disajikan menunjukkan bahwa penggunaan Microsoft Power BI untuk <i>dashboard</i> visualisasi data Usaha Mikro Kecil (UMK) di Indonesia memberikan pemahaman yang lebih baik tentang distribusi dan kinerja UMK di berbagai provinsi di Indonesia. Salah satunya adalah Penelitian menemukan bahwa Pulau Jawa memiliki jumlah UMK terbesar dibandingkan dengan pulau-pulau lain di Indonesia. Provinsi Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur memiliki jumlah UMK yang signifikan dalam berbagai sektor, termasuk penyediaan akomodasi dan makan minum, industri pengolahan, dan pendidikan.
6	(Achmad & Susilawati, 2020)	Penerapan <i>business intelligence</i> untuk menampilkan keuntungan pada data superstore dengan menggunakan metode OLAP	Dalam penelitian ini dijelaskan agar data dapat diolah menjadi informasi yang lebih bernilai dibuatlah sebuah website <i>dashboard business intelligence</i> yang memvisualkan data-data sehingga dapat menampilkan informasi untuk mempermudah pengguna dalam melihat transaksi barang tertinggi dan terendah dan mempermudah pengambilan sebuah keputusan. Pada penelitian ini dibuatlah website <i>dashboard business intelligence</i> untuk mengelompokkan dan melihat data

			dalam bentuk grafik dengan menggunakan metode OLAP.
7	(Aji & Hidayat, 2021)	Pengembangan <i>System Intelligence</i> pada Sistem Informasi Bengkel (Studi Kasus Bengkel Ban Motor XYZ)	Penelitian ini tertuju pada bengkel ban motor XYZ dengan memadukan teknologi informasi dan <i>business intelligence</i> (BI) dalam memenuhi kebutuhan manajemen bengkel. Sistem informasi yang dipadukan dengan BI akan sangat baik dalam pengolahan sebuah data, sangat berguna bagi penyedia jasa dan retail seperti bengkel yang memiliki banyak pelanggan.
8	(Ceng Giap, 2020)	Penerapan <i>Business Intelligence</i> Pada CV. Tanggamas Chemichal dengan Metode Olap	Dalam penelitian ini CV. Tangga Mas Chemical menggunakan teknologi komputer untuk menyimpan data transaksi dan masih kurang optimal dalam mengelola data transaksi penjualan barang, sehingga informasi yang dihasilkan belum mampu membantu <i>manager</i> dalam mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan melakukan penerapan <i>business intelligence</i> pada CV. Tangga Mas Chemical. menggunakan metode <i>online analytical processing</i> (OLAP). OLAP digunakan sebagai landasan dalam penelitian ini karena dapat memudahkan pengguna untuk memilih atau melihat data dalam bentuk multidimensi. Proses perancangan

			<i>business intelligence</i> ini menggunakan <i>business intelligence roadmap</i> dan ETL
9	(Praseti Pemanfaat ya & <i>Business</i> Susilow <i>Intelligence</i> ati, di Perguruan 2020) tinggi	<i>Online Analytical Processing (OLAP), Business intelligence</i>	Dalam penelitian ini menjelaskan bahwa seberapa pentingnya pemanfaatan <i>business intelligence</i> pada perguruan tinggi yang dapat mengetahui statistik perkembangan dan kinerja dari pihak-pihak fakultas, jurusan, program studi, dosen, staff, mahasiswa, penelitian, pengabdian masyarakat dan sebagainya. Selain itu juga Business Intelligence juga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk proses pengambilan keputusan pada sebuah Perguruan Tinggi
10	(Silvan Pengembang a & an Model Akbar, <i>Business</i> 2017) <i>Intelligence</i> Manajemen Rumah Sakit untuk Peningkatan Mutu Pelayanan	<i>Online Analytical Processing (OLAP), Business intelligence, ETL Process,</i>	Dalam penelitian ini manajemen rumah sakit melakukan peningkatan mutu pelayanan dengan melakukan pengembangan pada model <i>business intelligence</i> yang memiliki hasil visualisasi yang dapat disajikan untuk memudahkan eksekutif melihat informasi mengenai pelayanan rawat inap dan rawat jalan yang mempermudah dalam menganalisis terhadap permasalahan serta dapat menjadi media untuk pembuatan laporan
11	(Dang Quoc et al., 2023)	<i>Optimize Retail System Performance by Analyzing Big Data and Visualizing</i>	Dalam penelitian ini penerapan teknologi transformasi digital dan alat analisis data cerdas dengan microsoft Power BI dapat meningkatkan kinerja sistem ritel dan memfasilitasi pengambilan keputusan berbasis data.

	<i>with Power BI</i>	<i>e, ETL Process,</i>	Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi transformasi digital dalam bisnis ritel menghasilkan data yang sangat cepat, menciptakan sistem big data yang memerlukan kemampuan analisis data yang luas dan manajemen yang efisien yang kemudian divisualisasikan menggunakan alat analisis data.
12	(Gonçalves et al., 2023)	<i>Developing Business Intelligence (BI) Dashboards Using Power BI as a Platform</i>	Pada penelitian ini dapat dijelaskan bahwa pengembangan sistem analisis pada pengambilan keputusan di organisasi semakin teridentifikasi sebagai hal yang penting untuk meningkatkan kuantitas ataupun kualitas informasi yang tersedia untuk pengambilan keputusan strategis. Selain itu, <i>key performance indicator</i> (KPI) memainkan peran penting dalam organisasi. Pada penelitian ini pengembangan solusi sistem <i>business intelligence</i> (BI) menggunakan Power BI digunakan sebagai platform. Hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan alat <i>business intelligence</i> memungkinkan dapat berintegrasi dan transformasi data dari berbagai sumber, penyimpanan dalam <i>data warehouse</i> , implementasi KPI serta analisis grafis yang cepat, ringkas, dan mudah diinterpretasikan.

13	(Cahyo Nugroh o et al., 2021)	Penerapan Aplikasi <i>Business Intelligence</i> pada Manajemen Report Guna Menunjang Pengambilan Keputusan	<i>Business Intelligence</i> (BI)	Hasil penelitian menunjukkan penerapan <i>Business Intelligence</i> dalam sistem manajemen report di Gurita Bali Shop and Rental. Seperti dalam meningkatkan akurasi informasi membantu manajemen dalam menentukan jumlah pasokan yang diperlukan berdasarkan data penyewaan yang tepat, analisis data yang efektif dengan memberikan wawasan yang lebih baik tentang barang yang paling banyak disewa ataupun barang yang kurang diminati dan dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif dalam perencanaan persediaan barang
14	(Senjaya et al., 2024)	Implementasi <i>Business Intelligence</i> pada Toko SMART-S dalam Membantu Proses Analisis Bisnis dengan Metode OLAP	<i>Online Analytical Processing</i> (OLAP)	Penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi sistem <i>Business Intelligence</i> (BI) dengan metode <i>Online Analytical Processing</i> (OLAP) pada Toko SMART-S telah berhasil meningkatkan kinerja penjualan dan efektivitas periklanan. Sistem BI yang efektif memungkinkan manajemen Toko SMART-S untuk memahami kinerja bisnis dengan lebih baik dan membuat keputusan strategis berdasarkan wawasan yang didapatkan dari analisis data.
15	(Bukhari et al., 2024)	Analisis <i>Business Intelligence</i> Data Penjualan PT .	<i>Nine Step Kimball</i> dan ETL	PT Ambulance Pintar mendapatkan informasi mengenai penjualannya secara lebih efisien dan praktis, yang membantu dalam melakukan analisis penjualan dan pengambilan keputusan. Penelitian ini juga menyarankan untuk pengamatan

Abulance Pintar 2021	lebih lanjut dan membandingkan dengan software sejenis untuk mengetahui software mana yang lebih memudahkan perusahaan dalam mengoperasikannya.
-------------------------	---

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)*, dan beberapa metode lainnya dengan menganalisa menggunakan berbagai strategi pemasaran. Untuk itu berdasarkan rumusan permasalahan pada BAB I penelitian ini menggunakan Business Intelligence untuk membuat keputusan pada *strategy marketing* dalam analisis data pelanggan dan data internal perusahaan yang terkait dengan pelanggan ataupun transaksi pada PT.XYZ.

2.2 Landasan Teori

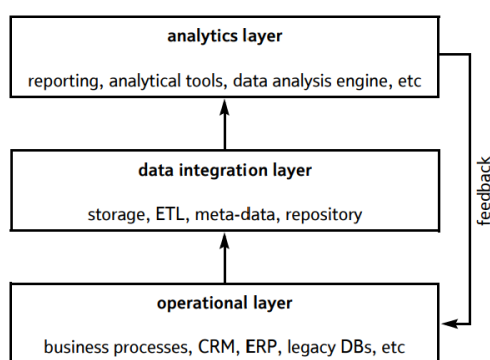
Kajian deduktif adalah sekumpulan teori-teori yang memiliki keterkaitan dengan topik permasalahan, adapun teori-teori yang berkaitan dengan topik permasalahan penelitian ini adalah sebagai berikut:

2.2.1 *Business Intelligence (BI)*

Business Intelligence (BI) adalah konsep yang mencakup teknologi, aplikasi, dan praktik untuk pengumpulan, integrasi, analisis, dala presentasi informasi bisnis. Tujuan utama dari BI adalah untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis yang lebih baik dengan menyediakan wawasan yang mendalam ke dalam data bisnis. BI membantu organisasi untuk mengubah data mentah menjadi informasi yang berguna, memungkinkan pemangku kepentingan untuk membuat keputusan yang lebih cerdas dan strategis (Leat, 2007). BI melibatkan penggunaan perangkat lunak dan layanan untuk mengubah data menjadi wawasan yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi peluang bisnis, mengukur kinerja, memahami tren pasar, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik. Dengan BI, perusahaan dapat

mengoptimalkan proses bisnis, meningkatkan efisiensi operasional, dan merespons perubahan pasar dengan lebih cepat dan tepat (Lim et al., 2013).

Tantangan dan kesenjangan *business intelligence* membutuhkan banyak teknologi dan alat, dan perlu untuk beroperasi dengan banyak aplikasi dari sistem perusahaan. Terdapat banyak tantangan teknis untuk menjadikan sistem berjalan dengan lancar. Oleh karena itu Menurut azvine et al. (2005) telah mengkaji bahwa terdapat pengelompokan ke dalam tiga layer agar sistem *business intelligence* dapat berjalan dengan baik. Hubungan di antara ketiganya ditunjukkan pada gambar 2.1.



Gambar 2. 1 *layer business intelligence*

Sumber: Azvine et al., 2005

Dalam *business intelligence* terdapat tiga lapisan (*layer*) utama yang penting untuk dipahami:

1. *Analytics Layer*

Lapisan ini mencakup alat-alat analitik yang digunakan untuk menganalisis data bisnis. Dalam mengoperasikan lapisan ini diperlukan seorang ahli analisa agar dapat berperan dalam menghasilkan wawasan bisnis yang diuntungkan bagi organisasi.

2. *Data Integration Layer*

Lapisan ini penting untuk menyediakan data berkualitas ke lapisan *analytic*. Melibatkan penggabungan data dari berbagai sumber operasional untuk analisis data lebih lanjut. Data integration layer mencakup *data warehouse*, ETL, *repisotory* dan lain-lain.

3. *Operational Layer*

Lapisan ini memberikan fungsi pemantauan aktivitas bisnis dan penyesuaian proses real-time. Penting untuk memantau data ke lapisan lain tanpa menghambat kinerja proses bisnis. Lapisan lain disini mencakup CRM, *business process*, ERP dan lain-lain.

Dengan pemahaman yang baik tentang ketiga lapisan ini, perusahaan dapat merancang dan mengimplementasikan solusi *business intelligence* yang komprehensif dan responsif terhadap kebutuhan bisnis.

2.2.2 Fungsi *Business Intelligence*

Tujuan dari setiap solusi BI adalah untuk mengakses data dari berbagai sumber, mengubah data ini menjadi informasi dan kemudian menjadi pengetahuan. Utama utama dari setiap solusi BI adalah untuk meningkatkan kemampuan pengambilan keputusan organisasi. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan pengetahuan yang ditemukan dari fase penggalian data dengan tujuan untuk mendukung pengambil keputusan dengan menjelaskan perilaku saat ini, atau memprediksi hasil di masa depan (Kerdprasop & Kerdprasop, 2007).

Bagian utama yang kompleks dalam sistem BI adalah dalam kemampuan kecerdasannya. Hal ini terutama ditemukan dalam fase pasca data mining di mana sistem memiliki untuk menginterpretasikan hasil data miningnya dengan menggunakan visual. Ukuran dari setiap solusi intelijen bisnis adalah kemampuannya untuk memperoleh pengetahuan dari data. Tantangannya adalah untuk memenuhi kemampuan mengidentifikasi pola, tren, aturan, dan hubungan dari sejumlah besar informasi yang terlalu besar untuk diproses oleh analisis manusia saja (Alnoukari et al., 2012).

2.2.3 Komponen Utama *Business Intelligence*

Menurut Favour Olaoye dan Kaledio Potte (2024) dalam Perangkat lunak *Business Intelligence* (BI) dan *Analytics* terdiri dari beberapa komponen utama yang bekerja sama untuk memungkinkan organisasi mengekstrak wawasan berharga dari data mereka. Komponen-komponen ini meliputi:

1. Integrasi Data

Perangkat lunak BI dan Analytics mengintegrasikan data dari berbagai sumber, seperti database, gudang data, *platform cloud*, dan sumber eksternal. Ini menggabungkan data terstruktur dan data tidak terstruktur untuk menciptakan tampilan terpadu dari aset informasi organisasi. Integrasi data memastikan bahwa para pengambil keputusan memiliki akses ke data yang komprehensif dan akurat data yang komprehensif dan akurat untuk analisis dan pelaporan.

2. *Data Warehouse*

Data warehouse adalah tempat penyimpanan pusat yang menyimpan dan mengatur volume besar data terstruktur dari berbagai sumber. Hal ini memberikan dasar untuk data analisis dan pelaporan dengan memungkinkan penyimpanan, pengambilan, dan agregasi data yang efisien. Data gudang sering menggunakan teknik seperti normalisasi data, pengindeksan, dan partisi untuk mengoptimalkan kinerja dan memfasilitasi kueri data yang cepat.

3. Pelaporan *Dashboard*

Kemampuan pelaporan dan dasbor sangat penting komponen penting dari perangkat lunak BI dan *analytics*. Fitur-fitur ini memungkinkan pengguna untuk membuat dan mendistribusikan laporan, bagan, dan grafik yang menarik secara visual yang merangkum data dan menyoroti indikator kinerja utama (KPI). *Dashboard* memberikan tampilan interaktif secara real-time dan interaktif, memungkinkan pengguna untuk memantau metrik, menelusuri detail, dan mengidentifikasi tren dan pola dalam sekejap.

4. Visualisasi Data

Visualisasi data memainkan peran penting dalam perangkat lunak BI dan *analytics*. Ini mengubah data yang kompleks menjadi representasi visual yang intuitif, sehingga memudahkan pengguna untuk memahami dan menafsirkan informasi. Melalui penggunaan bagan, grafik, peta panas, dan elemen visual lainnya, visualisasi data memfasilitasi eksplorasi data, pengenalan pola, dan komunikasi wawasan di seluruh organisasi.

5. Analisis Tingkat Lanjut

Perangkat lunak BI dan *Analytics* menggabungkan analisis tingkat lanjut untuk mengungkap wawasan yang lebih dalam dari data. Teknik-teknik ini mencakup data mining, pemodelan prediktif, analisis statistik, dan pembelajaran mesin. Dengan menerapkan ini Dengan menerapkan metode-metode ini, organisasi dapat mengidentifikasi pola, korelasi, dan anomali dalam data mereka, memprediksi hasil di masa depan, dan mengoptimalkan proses bisnis.

6. Analisis Layanan Mandiri

Analisis swalayan memberdayakan pengguna di seluruh organisasi untuk mengeksplorasi dan menganalisis data secara mandiri tanpa bergantung pada TI atau spesialis data. BI dan Perangkat lunak BI dan *analytics* menyediakan antarmuka dan

alat intuitif yang memungkinkan pengguna untuk membuat ad hoc, membuat laporan, dan melakukan visualisasi data dengan teknis minimal. Analisis swalayan mendorong kelincihan, memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan mengurangi beban departemen TI.

7. Tata Kelola Data

Tata kelola data memastikan kualitas, integritas, dan keamanan data dalam ekosistem perangkat lunak BI dan *analytics*. Hal ini melibatkan penetapan kebijakan, prosedur, dan kontrol untuk manajemen data, termasuk privasi data, kontrol akses, silsilah data, dan manajemen metadata. Kerangka kerja tata kelola data membantu organisasi menjaga konsistensi data, kepatuhan terhadap peraturan, dan kepercayaan terhadap keakuratan wawasan yang diperoleh dari perangkat lunak.

8. Kolaborasi dan Berbagi

Fitur kolaborasi memungkinkan pengguna untuk berbagi wawasan, laporan, dan *Dashboard* dengan rekan kerja, sehingga menumbuhkan budaya pengambilan keputusan berdasarkan data. Perangkat lunak BI dan perangkat lunak Analytics sering kali menyediakan kemampuan kolaborasi seperti anotasi, komentar, dan fungsi berbagi, yang memungkinkan pengguna untuk berkolaborasi dalam analisis data, mendiskusikan temuan, dan membuat keputusan bersama berdasarkan wawasan bersama. Singkatnya, komponen utama perangkat lunak BI dan *analytics* mencakup integrasi data, data pergudangan, pelaporan dan dasbor, visualisasi data, analitik tingkat lanjut, layanan mandiri analitik, tata kelola data, dan fitur kolaborasi. Komponen-komponen ini bekerja sama untuk memungkinkan organisasi mengubah data mentah menjadi wawasan yang dapat ditindaklanjuti, memberdayakan para pengambil keputusan di semua tingkatan untuk membuat keputusan yang tepat dan mendorong.

2.2.4 OLAP

OLAP adalah metode untuk menganalisis data multidimensi dari banyak perspektif yang berbeda yang memungkinkan pengguna untuk mengidentifikasi masalah dan peluang dari tren bisnis yang ada. Nilai data terletak pada keputusan yang dihasilkannya seperti analisis informasi yang kuat di berbagai bidang seperti OLAP ketika digabungkan ke dalam arsitektur dapat membawa kondisi pasar ke dalam fokus yang lebih tajam dan membantu organisasi memberikan nilai kompetitif yang lebih besar. OLAP menyediakan analisis data yang

digerakkan oleh kueri dari atas ke bawah berbasis penemuan. OLAP atau analisis multidimensi membutuhkan banyak kecerdikan manusia dan interaksi dengan database untuk menemukan informasi dalam database (Stair & Reynolds, 2010).

2.2.5 *Data Warehouse*

Selama dua dekade terakhir, data warehouse telah mendapatkan reputasi yang baik sebagai bagian dari sistem sistem pendukung keputusan. *Data warehouse* muncul sebagai hasil dari kegagalan sistem mainframe untuk mendukung pengambilan keputusan perusahaan, sistem-sistem tersebut mengelompokkan entitas bisnis di banyak produksi basis data, yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja tingkat, tetapi karena sifat permintaan yang kompleks, beban yang dihasilkan menciptakan kebutuhan untuk memisahkan data operasional dari data yang diperlukan (Alnoukari et al., 2012).

Barry Devlin mendefinisikannya sebagai: "Gudang data adalah tempat penyimpanan data yang sederhana, lengkap, dan konsisten sederhana, lengkap dan konsisten yang diperoleh dari berbagai sumber dan disediakan untuk pengguna dengan cara yang dapat mereka pahami dan menggunakannya dalam konteks bisnis" (Devlin, 1997). Bill Inmon (bapak data warehouse) mendefinisikan gudang data sebagai: "sebuah koleksi yang terintegrasi, database yang berorientasi pada subjek yang dirancang untuk mendukung Fungsi DSS (Sistem Pendukung Keputusan), di mana setiap unit data relevan untuk beberapa saat dalam waktu. Gudang data berisi data atomik dan data yang diringkas secara ringan..." (Inmon, 2005)

2.2.6 ETL

ETL (*Extract, Transform, Load*) adalah sistem dasar dari data warehouse. Rancangan ETL yang baik dari sistem ekstraksi sumber data, mengedepankan kualitas data dan standar yang konsisten, data dari sumber yang terpisah sesuai, sehingga dapat diintegrasikan sehingga memberikan format data untuk di representasikan. Sistem ETL merupakan aktivitas backbone yang tidak terlihat oleh pengguna akhir data warehouse. ETL memenuhi 70 persen sumber daya yang dibutuhkan dalam implementasi dan pemeliharaan data warehouse (Dharayani et al., 2015).

Salah satu manfaat yang paling sering disebut terkait dengan *data warehouse* adalah bahwa sistem terpusat ini memberikan pandangan terintegrasi terhadap data perusahaan. Namun,

untuk mendapatkan pandangan data yang berharga ini bisa jadi sangat kompleks dan memakan waktu. Data yang ditujukan untuk *data warehouse* harus terlebih dahulu diekstraksi dari satu atau lebih sumber data, ditransformasikan ke dalam bentuk yang mudah dianalisis dan konsisten dengan data yang sudah ada di gudang, dan kemudian dimuat ke dalam *data warehouse*. Keseluruhan proses ini disebut sebagai proses ekstraksi, transformasi, dan pemuatan (ETL) dan merupakan proses penting dalam setiap proyek *data warehouse* (Stair & Reynolds, 2010).

2.2.7 Visualisasi Data

Visualisasi data adalah representasi visual dari informasi dan data menggunakan elemen grafis seperti grafik, diagram, dan peta. Tujuan dari visualisasi data adalah untuk menyajikan informasi secara visual agar mudah dipahami, memperjelas pola atau hubungan dalam data, dan memungkinkan pemahaman yang lebih baik daripada hanya melihat data mentah. Dengan visualisasi data, orang dapat dengan cepat menganalisis data, mengidentifikasi tren, dan membuat keputusan berdasarkan wawasan yang diperoleh dari representasi visual tersebut (Brandon, 2013). Visualisasi data dapat mengubah data abstrak menjadi penglihatan fisik (misalnya, panjang, posisi, bentuk, warna, dan sebagainya), adalah cara yang ampuh untuk menyajikan cerita yang menarik dari data kepada manusia yang lebih berorientasi pada visual. Tujuan dari visualisasi data pada suatu organisasi adalah untuk memberikan gambaran umum tentang data yang sangat besar dan membuatnya lebih mudah untuk ditafsirkan kepada para pembaca visualisasi data (Qin et al., 2020)

2.2.8 Business Intelligence Dashboard

Business Intelligence Dashboard adalah alat visualisasi dan analisis data yang menampilkan status *Key Performance Indicator* (KPI) dan metrik bisnis penting lainnya serta titik data untuk organisasi, departemen, tim, atau proses pada satu layar. *Dashboard* merupakan komponen penting dari sebagian besar platform perangkat lunak BI dan digunakan untuk memberikan informasi analitik kepada eksekutif bisnis dan karyawan lainnya. Alat ini juga dapat digunakan disebut sebagai *Dashboard* bisnis, alat *business intelligence*, atau *Dashboard* data. Alat ini biasanya berisi beberapa visualisasi data untuk memberikan pandangan gabungan dari KPI dan tren yang relevan kepada pengguna untuk pengambilan keputusan operasional dan perencanaan strategis (Hashemi-Pour & Sutner, 2023).

2.2.9 Marketing Strategy

Strategi pemasaran (*marketing strategy*) adalah suatu pendekatan yang direncanakan untuk mencapai tujuan pemasaran yang spesifik dan melibatkan analisis pasar, penentuan target pasar, dan penerapan rencana untuk memaksimalkan keunggulan kompetitif perusahaan.

2.2.10 Bauran Pemasaran 7P

Bauran pemasaran adalah alat bisnis yang digunakan oleh manajemen untuk membantu organisasi bertahan dalam lingkungan persaingan global. Bauran pemasaran mengacu pada tujuh area pengambilan keputusan utama (7P) dalam proses pemasaran yang dipadukan untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan pelanggan serta mencapai hasil yang diinginkan oleh organisasi. Ini adalah seperangkat alat pemasaran taktis yang dapat dikontrol yang terdiri dari produk, harga, tempat, promosi, proses, orang, dan bukti fisik (7P), yang merupakan variabel yang dapat dikontrol dengan baik oleh manajer pemasaran untuk memenuhi kebutuhan pelanggan (Booms & Bitner, 1981). Elemen bauran pemasaran adalah seperangkat alat pemasaran yang digunakan perusahaan untuk memenuhi tujuan pemasaran mereka di pasar sasaran (Kotler & Armstrong, 2010). Elemen-elemen tersebut merupakan variabel kontrol yang dapat dimanipulasi oleh pemasar untuk mencapai tujuan pemasarannya (Kibera & B, 1988). Bauran pemasaran adalah salah satu konsep kunci dari teori pemasaran modern (Kotler & Armstrong, 2010).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian ini berfokus pada perancangan *dashboard* informasi untuk analisis *strategy marketing* dalam bentuk visualisasi data penjualan dan data penting lainnya pada perusahaan PT. XYZ dengan metode *business intelligence*, visualisasi ini bertujuan untuk meningkatkan wawasan pelanggan dan meningkatkan proses pengambilan keputusan secara objektif. Dengan melakukan penelitian ini diharapkan PT. XYZ dapat memperoleh informasi gambaran kondisi bisnis yang terjadi dan dapat digunakan untuk pembuatan keputusan dari *dashboard* informasi yang dirancang.

3.2 Identifikasi Masalah

PT. XYZ adalah salah satu lembaga training dan konsultan yang ada di Yogyakarta. PT. XYZ memiliki komitmen untuk memberikan pelayanan terbaik kepada pelanggan dengan menyediakan training sesuai keinginannya, mengetahui keinginan pelanggan dalam melakukan training yang dibutuhkan, dan berkomitmen menghadirkan jasa yang berkompeten dari internal ataupun external perusahaan. Untuk meningkatkan beberapa komitmen tersebut PT. XYZ membutuhkan suatu strategi pemasaran dalam suatu sistem agar mempermudah mengolah informasi untuk mengetahui kondisi internal perusahaan dan pasar saat ini. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan potensi pasar ataupun meningkatkan internal perusahaan dalam memenangkan persaingan pasar. Oleh karena itu, dilakukan perancangan desain *dashboard* informasi yang dapat memberikan wawasan dari data-data yang dimiliki. Data yang digunakan dalam metode *business intelligence* ini berisi data yang bersifat nyata, sesuai dengan kebutuhan perusahaan, mudah untuk diolah ataupun dipahami sehingga dapat memberikan wawasan mengenai kondisi yang sedang terjadi.

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 dilakukan untuk memahami penelitian yang sudah ada dan berhubungan dengan permasalahan yang terjadi pada penelitian ini, Selain itu untuk memahami landasan teori yang ada dengan baik. Kajian literatur terdapat dua jenis, berupa kajian induktif dan deduktif. Kajian induktif berupa hasil penelitian terdahulu dan menjadi bahan perbandingan untuk mencari kebaruan dari penelitian ini. Kajian deduktif adalah kajian membahas teori-teori yang berhubungan dengan permasalahan dan topik pada penelitian yang dilakukan.

3.5 Alat Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan beberapa alat yang digunakan untuk memudahkan proses penelitian. Adapun alat penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.5.1 Microsoft Power BI.

Software Microsoft Power BI ini berguna untuk menganalisis data yang diperoleh dengan luaran berupa *dashboard*. Power BI sangat sederhana dan cepat, yang mampu menciptakan wawasan dari spreadsheet excel atau database lokal. Tetapi Power BI juga tangguh dan bermutu tinggi, siap untuk analisis pemodelan dan real time yang ekstensif, serta pengembangan khusus. Sehingga Power BI dapat menjadi alat laporan dan visualisasi pribadi ataupun organisasi, dan juga dapat berfungsi sebagai analitik dan mesin keputusan di belakang proyek kelompok, divisi, atau seluruh perusahaan (Akbar, Rasyiddah, Anrisya, Julyazti, & Syaputri, 2018). Dengan Power BI, dapat dihasilkan *dashboard* informasi yang berisikan wawasan dari data-data yang digunakan.

3.5.2 Microsoft Excel.

Software Microsoft Excel digunakan untuk mengolah data manajemen dan proses administrasi. Excel sering digunakan untuk membuat atau menyimpan data laporan dari berbagai kegiatan bisnis dalam skala besar. Software Microsoft Excel berguna sebagai format data yang diperlukan dalam penelitian ini, dengan format excel tersebut data dapat dengan mudah dianalisis dengan software Microsoft power BI.

3.6 Pengumpulan Data

3.6.1 Sumber Data.

Terdapat satu sumber data yang digunakan, yaitu data primer. Kedua sumber data tersebut dibutuhkan untuk memperkuat dan melengkapi penelitian berdasarkan permasalahan dan teori-teori yang terkait. Berikut penjelasan jenis data tersebut:

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang dikumpulkan secara langsung dilapangan. Pada penelitian ini data yang dikumpulkan yaitu data konsumen, transaksi penjualan, serta tipe kategori sertifikasi dan training. Data tersebut dikumpulkan melalui wawancara, dan pengambilan data dari database yang dimiliki perusahaan.

3.6.2 Pengumpulan Data.

Pada pengumpulan data ini dilakukan dengan metode berdasarkan kebutuhan penelitian. Berikut merupakan beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Wawancara

Wawancara adalah aktivitas komunikasi antara pewawancara dan responden yang bertujuan untuk menggali informasi untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian. Wawancara dilakukan dengan pemilik perusahaan untuk mengetahui data apa saja yang diperlukan dan diperbolehkan perusahaan.

2. Kuesioner

Kuesioner adalah metode pengumpulan data yang berisi daftar pertanyaan. Daftar pertanyaan ini diisi oleh responden. Dalam penelitian ini kuesioner digunakan untuk menentukan apakah desain *dashboard* informasi dapat memberikan wawasan dari data-data yang dimiliki sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

3. Studi Literatur

Pada penelitian ini dilakukan studi literatur dengan mengumpulkan informasi-informasi dari penelitian terkait sebagai pelengkap data dan memperkuat penelitian.

4. Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data dengan mengamati dan mencatat secara sistematis terhadap kejadian yang menjadi sasaran observasi. Peneliti melakukan pengamatan pada perusahaan berdasarkan data yang dibutuhkan pada penelitian.

3.6.3 Data yang Dianalisis.

Pemilihan data-data yang digunakan berdasarkan hasil wawancara dengan pihak perusahaan untuk menentukan wawasan informasi yang diperlukan. Data yang digunakan adalah data historis transaksi penjualan dan data List Sertifikasi Nasional (BNSP) & Sertifikasi Internasional (AAPM). Ini dilakukan untuk melakukan strategi pemasaran dengan metode *business intelligence* agar mempermudah mengolah informasi untuk mengetahui kondisi internal perusahaan dan pasar saat ini. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan potensi pasar ataupun meningkatkan internal perusahaan dalam memenangkan persaingan pasar. Berdasarkan penelitian yang dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa melakukan strategi pemasaran dengan menggunakan BI dapat mempunyai pengaruh signifikan pada kepuasan pelanggan dan kinerja organisasi. Dengan menggabungkan data pelanggan dengan kemampuan analitis BI, organisasi dapat memperoleh pemahaman komprehensif tentang perilaku, preferensi, dan kebutuhan pelanggan. Hal ini memungkinkan organisasi untuk mengembangkan strategi yang dipersonalisasi, meningkatkan kepuasan pelanggan, dan merangsang pertumbuhan bisnis (Osakwe et al., 2023).

3.7 Pengolahan Data

Tahap ini dilakukan analisis data yang diperoleh selama penelitian yang berasal dari perusahaan maupun dari luar perusahaan.

3.7.1. ETL.

Extract, Transform, Loading dan Forecast Pembersihan data pada penelitian dengan Microsoft Excel untuk membuang data yang tidak dibutuhkan dan dilakukan peramalan untuk memprediksi data yang belum ada. Semua data yang diperoleh diubah dalam bentuk excel untuk memudahkan pengolahan data menggunakan Microsoft Excel.

3.7.2. Data Warehouse.

Data warehouse merupakan tempat penyimpanan data pada satu folder yang telah dilakukan pembersihan dan dipetakan pada proses ET.

3.7.3. OLAP.

Proses OLAP merupakan metode pendekatan untuk menyajikan jawaban dari permintaan proses analisis yang bersifat dimensional secara cepat yakni teknologi yang dapat

mengoleksi, menyimpan, memanipulasi suatu data multidimensi untuk tujuan analisis. Proses ini dilakukan dengan menggunakan Software Microsoft Power BI.

3.7.4. *Dashboard.*

Setelah dilakukan analisis dengan Software Microsoft Power BI, didapatkan luaran berupa desain *dashboard* yang memuat visualisasi data dari informasi yang didapatkan. Informasi yang dihasilkan diharapkan dapat memberikan wawasan mengenai kondisi pasar yang ada.

3.7.5. *Pengujian Dashboard.*

Setelah *dashboard* informasi dihasilkan, dilakukan pengujian pada *Dashboard* apakah *dashboard* informasi ini sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Dilakukan usability testing untuk mengetahui apakah perusahaan dapat dengan mudah menggunakan desain *dashboard* informasi yang telah dibuat.

3.8 Hasil dan Pembahasan

Pembahasan Setelah hasil dari analisis diperoleh, langkah selanjutnya yaitu mendiskusikan kembali hasil yang sudah diperoleh. Pembahasan dan analisis hasil berdasarkan rumusan masalah dan pengolahan data yaitu pengimplementasian *business intelligence* dan analisa dengan menggunakan diagram pareto dan strategi pemasaran 7P.

3.8.1 *Pembahasan Dashboard.*

Setelah didapatkan *Power BI dashboard* kemudian dilakukan pembahasan berdasarkan keseluruhan *Dashboard* yang telah dihasilkan pada power BI.

3.8.2 *Bauran Pemasaran Jasa.*

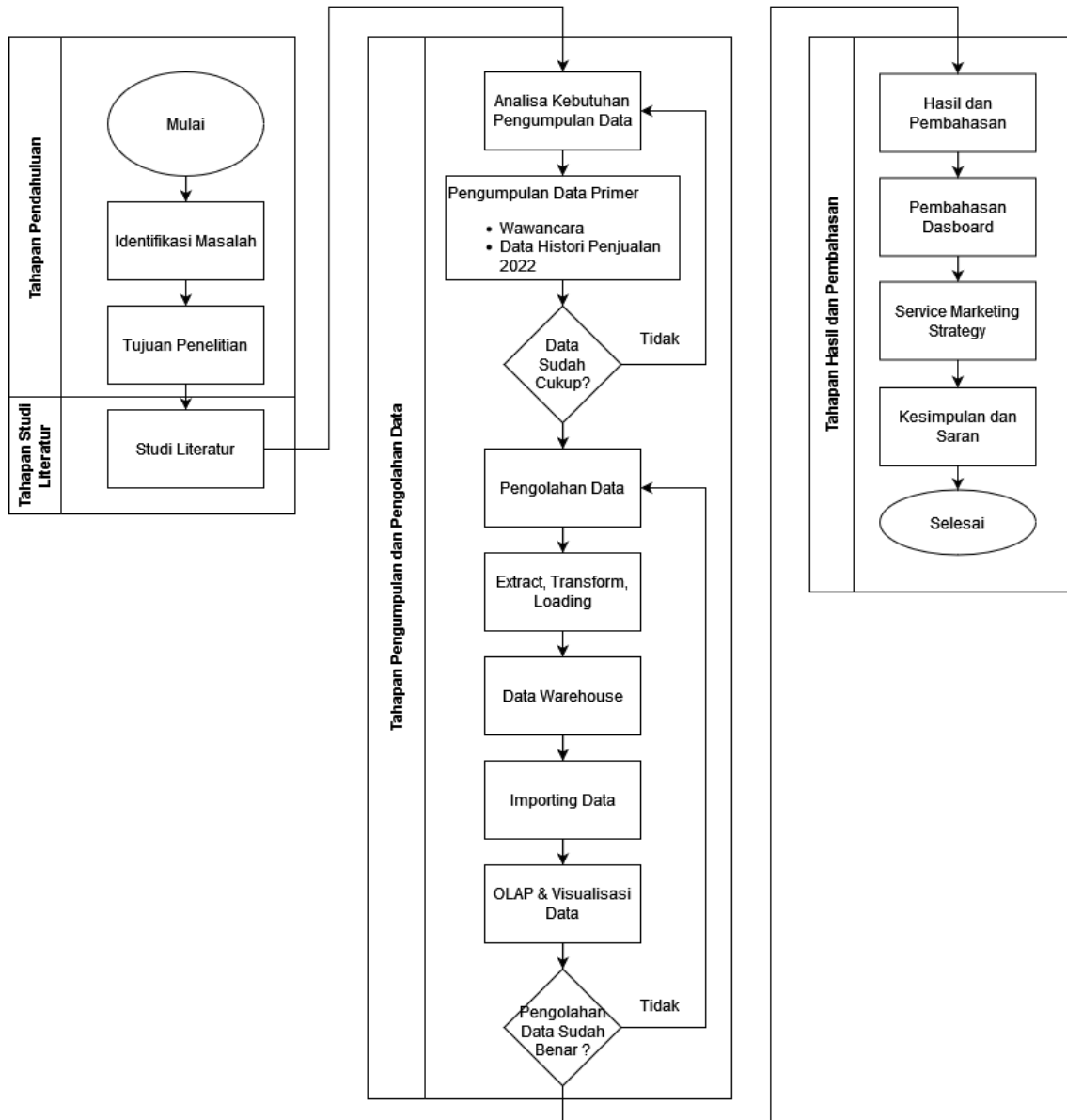
Setelah solusi didapatkan dari hasil diagram pareto chart kemudian dilakukan analisa dengan fishbone diagram dengan mengidentifikasi penyebab-penyebab utama yang mempengaruhi hasil atau akibat dari pareto chart yang dihasilkan dengan pedoman 7P yaitu *product, price, place, promotion, people, process*, dan *physical evidence* (Booms & Bitner, 1981).

3.9 Kesimpulan dan saran

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

3.10 Diagram Alur Penelitian

Alur penelitian adalah langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian yang ditunjukkan dengan diagram alir. Berikut merupakan diagram alur penelitian pada gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Alur penelitian

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini terdapat penjelasan mengenai Pada bab ini terdapat penjelasan mengenai pengumpulan dan pengolahan data yang dilakukan pada PT. XYZ 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 strategi pemasaran sebagai bahan pertimbangan dalam meningkatkan potensi penjualan.

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* sesuai dengan tahapan yang sudah di uraikan pada Bab III dan informasi yang dibutuhkan selama proses penelitian.

4.1.1 Profil Perusahaan.

PT. XYZ adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang jasa pelatihan dan konsultan yang didirikan pada 16 Juli 2013. Perusahaan ini terdiri dari 4 departemen yaitu Departemen Sales *Marketing*, Departemen Information and Technology, Departemen Operasional, dan Departemen Keuangan. PT. XYZ bekerjasama dengan Perkindo dan Supply chain Council untuk meningkatkan kualitas pelayanan jasa training dan konsultasi. Perusahaan ini telah memiliki pengalaman yang tinggi dalam pelaksanaan pelatihan. Telah banyak perusahaan yang menggunakan jasa pelatihan dan konsultasi dari PT. XYZ. Instansi pemerintah, instansi Pendidikan, Lembaga non pemerintah maupun perorangan dalam berbagai bidang seperti Human Resources & Development, Business & Management, Engineering, Oil & Gas, Electricity & Energy, Information Technology, Keuangan, Law, dan lain-lainnya merupakan klien-klien pengguna jasa yang ditawarkan oleh perusahaan.

4.1.2 Visi dan Misi Perusahaan.

Menjadi Lembaga pelatihan dan konsultan yang unggul dan terpercaya di Indonesia yang mengedepankan kualitas, profesionalisme, dan inovasi serta selalu siap untuk menjadi mitra kerja dari berbagai perusahaan merupakan visi dari PT. XYZ. Dalam mencapai visinya tersebut PT. XYZ juga memiliki misi yang diantaranya adalah sebagai berikut: 1. Menyelenggarakan

pelatihan dan pengembangan softskill dan hardskill bagi sumber daya manusia untuk menjadi tenaga profesional dan handal di bidangnya. 2. Menyelenggarakan konsultasi dan pengembangan untuk menjawab kebutuhan perusahaan dan memberikan solusi komprehensif yang relevan dengan perkembangan terkini. 51 3. Mengembangkan jejaring dengan berbagai pihak untuk meningkatkan kualitas dan cakupan dari pelayanan yang diberikan.

4.1.3 Jasa Perusahaan.

PT. XYZ memiliki 4 macam layanan jasa yaitu diantaranya:

1. Pelatihan Publik (*Public Training*)

Pelatihan publik (*public training*) merupakan bentuk layanan jasa pelatihan yang dapat diselenggarakan di wilayah manapun dengan jadwal mingguan maupun dengan jadwal dan jumlah peserta fleksibel memenuhi permintaan instansi/perusahaan.

2. *In House Training*

In House Training merupakan bentuk layanan jasa pelatihan alternatif yang mana jumlah peserta serta harga disesuaikan dengan kebutuhan training. Pelaksanaan IHT dilakukan dilakukan di lokasi kantor instansi yang bersangkutan dengan waktu pelaksanaan menyesuaikan permintaan instansi.

3. Sertifikasi

4. Konsultan

4.1.4 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 sebagai bahan pertimbangan dalam meningkatkan potensi penjualan. Dalam penelitian ini data yang digunakan yaitu data internal. Data historis transaksi penjualan dari tahun 2022 meliputi kategori produk pembelian jasa training dan sertifikat, data pelanggan, data bagian sales yang menyelesaikan penjualan sampai deal akhir, jumlah penjualan. Data ini digunakan sebagai bahan analisis internal dari perusahaan untuk mendukung membuat keputusan secara objektif dan terdapat data List Sertifikasi Nasional (BNSP) & Sertifikasi Internasional (AAPM).

Adapun data historis transaksi penjualan dan data List Sertifikasi Nasional (BNSP) & Sertifikasi Internasional (AAPM) pada PT. XYZ sebagai berikut:

1. Historis transaksi penjualan

Tabel 4. 1 Data historis transaksi penjualan 2022

No	Tanggal	Peserta	Instansi	Judul	Harga	Sumber	Marketing
1	4-5 Januari 2022	Nama Peserta 1	PT Agrinesia Raya	Operation Excellence Management	1.450.000	Eksternal Partner	M1
2	4-5 Januari 2022	Nama Peserta 1	PT Agrinesia Raya	Operation Excellence Management Instrumentati on, Electric and Control System	1.450.000	Eksternal Partner	Tim M1 & M2
3	8-9 Januari 2022	Nama Peserta 1	Personal	on, Electric and Control System	3.900.000	Eksternal Partner	M5
4	6-7 Januari 2022	Nama Peserta 1	PT Penjaminan Infrastruktur Indonesia (Persero)	Analytical Hierarchy Process (AHP)	1.950.000	Eksternal Partner	M1
5	6-7 Januari 2022	Nama Peserta 1	PT Penjaminan Infrastruktur Indonesia (Persero)	Analytical Hierarchy Process (AHP)	1.950.000	Eksternal Partner	M7
6	12-13 Januari 2022	Nama Peserta 1	PT. Indofood CBP Sukses Makmur, Tbk - Packaging	Basic MEP	2.900.000	Internal Partner	M2
7	13-14 Januari 2022	Nama Peserta 1	PT. Danarta Anugrah Divina	Pengisian SPT Badan Usaha	6.900.000	Internal Partner	M2
8	13-14 Januari 2022	Nama Peserta 1	PT. Danarta Anugrah Divina	Pengisian SPT Badan Usaha	6.900.000	Internal Partner	M2
Ds t

Berdasarkan Tabel 4.1 Data Historis Transaksi terdapat atribut tanggal yang berisikan keterangan tanggal bulan dan tahun transaksi klien kemudian terdapat atribut jumlah peserta yang mengikuti pelatihan, atribut instansi yang melakukan transaksi dengan judul yang menjadi pilihannya sebagai materi pelatihan yang akan menjadi topik pelatihan dengan atribut harga yang sudah ditentukan oleh *marketing* pada klien saat melakukan deal-deal an harga pada klien, kemudian terdapat atribut sumber yang dapat mengetahui informasi klien menghubungi PT.XYZ melalui sumber external atau internal partner, kemudian terdapat atribut *marketing* yang menyelesaikan deal transaksi penjualan. Kemudian pada setiap tahun terdapat pembagian dua bagian transaksi penjualan yaitu Pelatihan Publik (*Public Training*) dan *In Home Training* (IHT).

2. Data List Sertifikasi Nasional (BNSP) & Sertifikasi Internasional (AAPM)

Tabel 4. 2 Data List Sertifikasi Nasional (BNSP) & Sertifikasi Internasional (AAPM)

No	Judul	Kategori Training Dan Sertifikat
1	Freight Forwarder	Sertifikasi Bnsp - Bidang Supply Chain Management Dan Logistik
2	Supply Chain Manager	Sertifikasi Bnsp - Bidang Supply Chain Management Dan Logistik
3	Warehouse Supervisor	Sertifikasi Bnsp - Bidang Supply Chain Management Dan Logistik
4	Pengelola Pengadaan / Certified Procurement Specialist (Cpsp)	Sertifikasi Bnsp - Bidang Supply Chain Management Dan Logistik
5	Pengelola Kontrak Pengadaan / Certified Contract Management Specialist (Ccms)	Sertifikasi Bnsp - Bidang Supply Chain Management Dan Logistik
6	Pengelola Strategi Pengadaan/ Certified Procurement Strategist (Cpst)	Sertifikasi Bnsp - Bidang Supply Chain Management Dan Logistik
7	Sertifikasi Manajer Gudang Mro	Sertifikasi Bnsp - Bidang Supply Chain Management Dan Logistik
8	Skema Sertifikasi Klaster Pelaksanaan Pelatihan Tatap Muka	Sertifikasi Bnsp - Bidang Manajemen Sdm
9	Skema Sertifikasi Klaster Pengelolaan Lembaga Pelatihan Kerja	Sertifikasi Bnsp - Bidang Manajemen Sdm
10	Skema Sertifikasi Klaster Pelaksanaan Pelatihan Jarak Jauh	Sertifikasi Bnsp - Bidang Manajemen Sdm
Dst

Berdasarkan Tabel 4.2 Data List Sertifikasi Nasional (BNSP) & Sertifikasi Internasional (AAPM) terdapat dua atribut yaitu judul dan kategori training dan sertifikat, kedua atribut tersebut berfungsi sebagai pengkategorian training dan sertifikat dari data sebelumnya.

4.1.5 Informasi yang dibutuhkan

Pada penelitian Ini terdapat beberapa informasi yang dibutuhkan berdasarkan dari hasil diskusi dengan bagian *marketing* PT.XYZ. Adapun informasi yang dibutuhkan sebagai berikut:

- Kebutuhan informasi Grafik trend pembelian pelanggan
- Kebutuhan informasi Pembelian berdasarkan Jenis Perusahaan
- Kebutuhan informasi Pembelian berdasarkan jasa training dan sertifikasi terbanyak
- Kebutuhan informasi Pembelian berdasarkan sales dan user, siapa yang paling banyak sampai di proses akhir (Deal)
- Kebutuhan informasi Jumlah penjualan yang dilakukan setiap tahun
- Kebutuhan informasi keseluruhan grafik dengan diagram pareto

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

4.2 Pengolahan Data

Pada sub bab ini terdapat penjelasan terkait pengolahan data berdasarkan data-data yang dijelaskan pada sub-sub bab 4.1.8 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 Software 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 seluruh sumber data perusahaan di ekstrak dengan format xlsx (Excel) untuk memudahkan pengolahan data dengan menggunakan software excel. Data-data yang dilakukan ekstraksi yaitu data Data historis transaksi penjualan 2022 dan data List Sertifikasi Nasional (BNSP) & Sertifikasi Internasional (AAPM).

4.2.2 Transform.

Pada tahap ini proses transformasi data 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 Penjualan 2022.

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.

Gambar 4. 1 Proses Transformasi Data Histori Transaksi 2022

Pada gambar 4.1 Proses Transformasi data historis transaksi tahap pertama, data dilakukan pembersihan untuk seluruh atribut, pada atribut tanggal dilakukan pengklasifikasian tanggal dikarenakan tanggal belum terbaca pada aplikasi excel, kemudian pada atribut peserta yang memiliki beberapa nama peserta dilakukan pengelompokan menjadi satu baris sehingga atribut lainnya yaitu instansi, judul, harga, sumber dan *marketing* menjadi satu baris dalam satu transaksi penjualan.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	Ta	Column1	Column2	Tanggal	Peserta	Instansi	Judul	Kategori Training dan Sertifikat	Harga
1	4	1	2022	04/01/2022	1	PT Agrinesia Raya	Operation Excellence Management	KATEGORI 1 : MANAJEMEN	2.900.000
2	8	1	2022	08/01/2022	1	Personal	Instrumentation, Electric and Control System	KATEGORI 10 : ELECTRICAL ENGINEERING	3.900.000
3	6	1	2022	06/01/2022	1	PT Panjarnihan Infrastruktur Indonesia (Peraga)	Analytical Hierarchy Process (AHP)	KATEGORI 1 : MANAJEMEN	3.900.000
4	1	1	2022	01/01/2022	1	Sukasa Melimur, PT. Dianata	BASIC MEP (MECHANICAL-ELECTRICAL-PLUMBING)	KATEGORI 10 : ELECTRICAL ENGINEERING	2.900.000
5	13	1	2022	13/01/2022	2	Anuzrah Dinda	Pengisian SPT Badan Usaha	KATEGORI 13 : MANAJEMEN KEUANGAN	13.800.000
6	13	1	2022	13/01/2022	8	International Program Industrial	Associate Accredited Supply Chain Analyst (Associate ASCA)	#N/A	23.532.448
7	10	1	2022	10/01/2022	2	PT. Binakarsa Swadaya	Ahli K3 Umum	SERTIFIKASI BNSP - BIDANG K3	9.800.000
8	10	1	2022	10/01/2022	2	PT. Binakarsa Swadaya	MANAJEMEN PERAWATAN BANGUNAN GEDUNG DAN FASILITAS	KATEGORI 8 : MANAJEMEN PROYEK & MANAJEMEN PERAWATAN	6.800.000
9	1	1	2022	01/01/2022	2	PT. Binakarsa Swadaya	Manajer Pengelolaan Bangunan Gedung	SERTIFIKASI BNSP - BIDANG MANAJEMEN PROYEK	9.800.000
10	1	1	2022	01/01/2022	2	PT. Binakarsa Swadaya	Ahli Perawatan Bangunan Gedung	SERTIFIKASI BNSP - BIDANG MANAJEMEN PROYEK	8.800.000
11	10	1	2022	10/01/2022	1	PT Indomenco	Compensation Benefit	KATEGORI 2 : MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA / HUMAN RESOURCE MANAGEMENT	2.900.000
12	17	1	2022	17/01/2022	1	Resources Limited	Excseal Edo Putra Setyo	#N/A	2.000.000
13	19	1	2022	19/01/2022	1	Personal	Masa Persiapan Pensiun	KATEGORI 17 : PERSONAL DEVELOPMENT	2.900.000
14	24	1	2022	24/01/2022	2	PT. Kenbra Mitra Jayawarna	Crusher, Shackers, Reclaimers Maintenance	#N/A	15.800.000

Gambar 4. 2 Proses Transformasi Tanggal Data Histori Transaksi

Pada gambar 4.2 Proses Transformasi data historis transaksi, dilakukan proses transformasi tahap 2 yaitu merubah format tanggal menggunakan rumus pada excel yaitu = DATE(Table510[@Column2];Table510[@Column1];Table510[@Ta]). Sebelum menggunakan rumus tersebut dilakukannya pembersihan dan pengklasifikasian tanggal, bulan, dan tahun dalam beberapa raw untuk dijadikan menjadi satu.

A	B	C	D	E	F	G	H
Ta	Column1	Column2	Tanggal	Peserta	Instansi	Judul	Kategori Training dan Sertifikat
4	1	2022	04/01/2022	1	PT Agrinesia Raya	Operation Excellence Management	KATEGORI 1 : MANAJEMEN
8	1	2022	08/01/2022	1	Personal	Instrumentation, Electric and Control System	KATEGORI 10 : ELECTRICAL ENGINEERING
6	1	2022	06/01/2022	1	PT Penjaminan Infrastruktur	Analytical Hierarchy Process (AHP)	KATEGORI 1 : MANAJEMEN
1	1	2022	01/01/2022	1	PT. Danarsa Sukses Makmur	BASIC MEP (MECHANICAL-ELECTRICAL-PLUMBING)	KATEGORI 10 : ELECTRICAL ENGINEERING
13	1	2022	13/01/2022	2	Anwarah Divina International	Pengisian SPT Badan Usaha	KATEGORI 13 : MANAJEMEN KEUANGAN
13	1	2022	13/01/2022	8	Program Industrial PT. Binakarsa Swadaya	Associate Accredited Supply Chain Analyst (Associate ASCA)	#N/A
10	1	2022	10/01/2022	2	PT. Binakarsa Swadaya	Ahli K3 Umum	SERTIFIKASI BNSP - BIDANG K3
10	1	2022	10/01/2022	2	PT. Binakarsa Swadaya	MANAJEMEN PERAWATAN BANGUNAN GEDUNG DAN FASILITAS	KATEGORI 8 : MANAJEMEN PROYEK & MANAJEMEN PERAWATAN
1	1	2022	01/01/2022	2	PT. Binakarsa Swadaya	Manajer Pengelolaan Bangunan Gedung	SERTIFIKASI BNSP - BIDANG MANAJEMEN PROYEK
1	1	2022	01/01/2022	2	PT. Binakarsa Swadaya	Ahli Perawatan Bangunan Gedung	SERTIFIKASI BNSP - BIDANG MANAJEMEN PROYEK
10	1	2022	10/01/2022	1	PT Indomaco	Compensation Benefit	KATEGORI 2 : MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA / HUMAN RESOURCE MANAGEMENT
17	1	2022	17/01/2022	1	Magdell Resources Limited	Excell Edo Putra Setyo	#N/A
19	1	2022	19/01/2022	1	Personal	Masa Persiapan Pensiun	KATEGORI 17 : PERSONAL DEVELOPMENT
24	1	2022	24/01/2022	2	PT. Kanitra Mitra Javutama	Crusher, Stackers, Reclaimers Maintenance	#N/A

Gambar 4. 3 Proses Transformasi Penambahan Row Data Histori Transaksi

Pada gambar 4.3 Proses Transformasi data historis transaksi, dilakukan proses transformasi tahap 3 yaitu dengan menambah row atribut yaitu kategori training dan sertifikat, Penambahan row tersebut berfungsi sebagai pengklasifikasian judul training ataupun sertifikat menjadi kategori-kategori tertentu dengan menggunakan rumus vlookup pada sheet lainnya, berikut merupakan rumus yang ddigunakan =VLOOKUP([@Judul];Jenis Training dan Sertifikasi'!\$B\$4:\$C\$2236;2;0) dari data data List Sertifikasi Nasional (BNSP) & Sertifikasi Internasional (AAPM).

Tanggal	Peserta	Instansi	Judul	Kategori Training dan Sertifikat	Harga	Sumber	Marketing
04/01/2022	1	PT Agrnesia Raya	Operation Excellence Management	KATEGORI 1 : MANAJEMEN	2.900.000	Internal Partner	Tim (M2 & M7)
08/01/2022	1	Personal	Instrumentation, Electric and Control System	KATEGORI 10 : ELECTRICAL ENGINEERING	3.900.000	Internal Partner	M3
06/01/2022	1	PT. Perjanjian Infrastruktur Indonesia	Analytical Hierarchy Process (AHP)	KATEGORI 1 : MANAJEMEN	3.900.000	Internal Partner	Tim (M2 & M9)
01/01/2022	1	PT. Intronics CBP Sukses Makmur, Tbk. - Dikawatir	BASIC MEP (MECHANICAL-ELECTRICAL-PLUMBING)	KATEGORI 10 : ELECTRICAL ENGINEERING	2.900.000	Eksternal Partner	M1
13/01/2022	2	PT. Diantara Apresiasi Divya	Pengisian SPT Badan Usaha	KATEGORI 13 : MANAJEMEN KEUANGAN	13.800.000	Eksternal Partner	M1
13/01/2022	8	International Program Industrial PT. Binakarsa Swadaya	Associate Accredited Supply Chain Analyst (Associate ASCA)	KATEGORI 3 : SUPPLY CHAIN DAN LOGISTIK	23.532.448	Internal Partner	M2
10/01/2022	2	PT. Binakarsa Swadaya	AIK K3 Umum	SERTIFIKASI BNSP - BIDANG K3	9.800.000	Internal Partner	Tim (M1 & M3)
10/01/2022	2	PT. Binakarsa Swadaya	MANAJEMEN PERAWATAN BANGUNAN GEDUNG DAN FASILITAS	KATEGORI 8 : MANAJEMEN PROYEK & MANAJEMEN PERAWATAN	6.800.000	Internal Partner	M1
01/01/2022	2	PT. Binakarsa Swadaya	Manajer Pengelolaan Bangunan Gedung	SERTIFIKASI BNSP - BIDANG MANAJEMEN PROYEK	9.800.000	Internal Partner	M1
01/01/2022	2	PT. Binakarsa Swadaya	Ahli Perawatan Bangunan Gedung	SERTIFIKASI BNSP - BIDANG MANAJEMEN PROYEK	8.800.000	Internal Partner	M1
10/01/2022	1	PT. Indominco Mandiri	Compensation Benefit	KATEGORI 2 : MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA / HUMAN RESOURCE MANAGEMENT	2.900.000	Internal Partner	Tim (M2 & M3)
19/01/2022	1	Personal	Masa Persiapan Pensiun	KATEGORI 17 : PERSONAL DEVELOPMENT	2.900.000	Internal Partner	M2
24/01/2022	2	PT. Kanitra Mitra Jayakarta	Crusher, Stackers, Reclaimers Maintenance	KATEGORI 11 : MECHANICAL ENGINEERING	15.800.000	Eksternal Partner	Tim (M1 & M8)
27/01/2022	1	PT. CBC Indonesia	Implementasi UIU Cipta Kerja	KATEGORI 15 : HUKUM	5.400.000	Internal Partner	M2
27/01/2022	1	PT. GIAS	Warehouse Management	KATEGORI 3 : SUPPLY CHAIN DAN LOGISTIK	7.500.000	Internal Partner	Tim (M2 & M3)
26/01/2022	1	MontDor Oil Tunabal Ltd	Teknik Perhitungan SPT PPh 21	KATEGORI 2 : MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA / HUMAN RESOURCE MANAGEMENT	3.900.000	Internal Partner	Tim (M2 & M3)
02/02/2022	1	Personal	Manajemen Perhotelan	KATEGORI 1 : MANAJEMEN	2.900.000	Internal Partner	Tim (M2 & M3)
07/02/2022	1	PT. Pertamina Trans Kontinental	Project Management for Oil & Gas	KATEGORI 8 : MANAJEMEN PROYEK & MANAJEMEN PERAWATAN	4.900.000	Internal Partner	M3
10/02/2022	8	PT. AXA Mandiri Financial Services	Strategi Kompensasi dan Benefit	KATEGORI 13 : MANAJEMEN KEUANGAN	16.000.000	Eksternal Partner	M2
		PT. SANDVICK	Implementasi Sistem Manajemen				

Gambar 4. 4 Hasil Transformasi data histori transaksi penjualan 2022

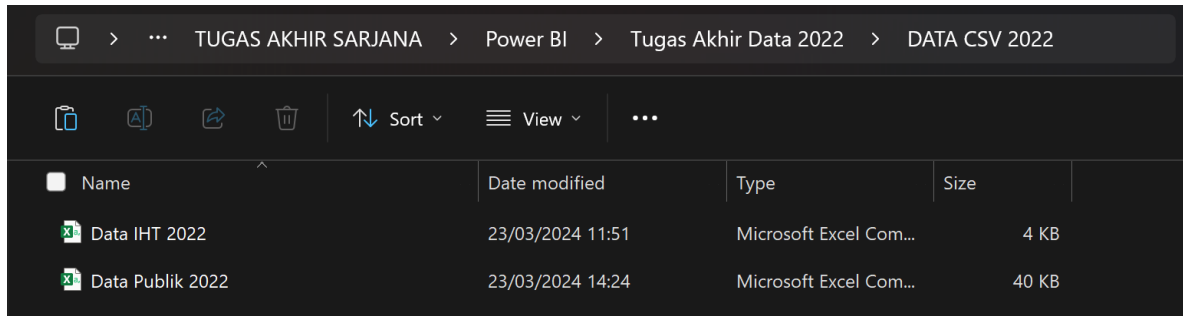
Pada Gambar 4.4 Transformasi Data Historis Transaksi, ini merupakan tahap terakhir untuk transformasi data, data transformasi setiap tahunnya disatukan dalam satu file kerja excel, kemudian perubahan format pada beberapa data tersebut menjadi format CSV.

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 CSV dalam satu folder. Data yang disimpan dalam folder tersebut adalah data historis transaksi publik dan IHT tahun 2022.



Gambar 4. 5 *Data Warehouse* Histori Transaksi Penjualan Publik dan IHT 2022

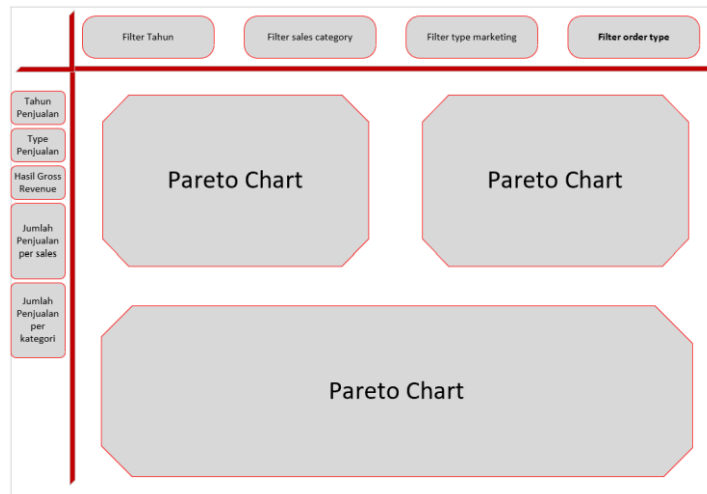
4.4 Implementasi *Business Intelligence*

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. Sebelum pembuatan *Power BI dashboard*, yaitu melakukan pembuatan simulasi bentuk *Dashboard* pada satu lembar kertas kosong agar dapat mempermudah pada saat pembuatan *Dashboard*.



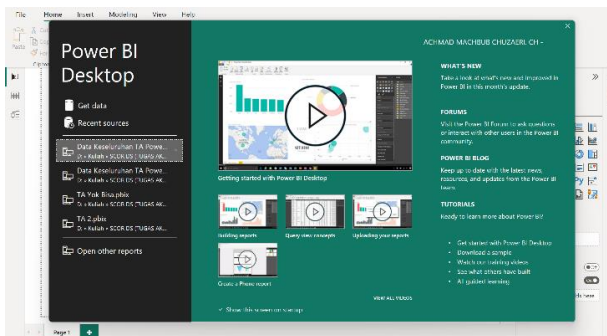
Gambar 4. 6 Simulasi bentuk Satu *Power BI dashboard*



Gambar 4. 7 Simulasi bentuk Satu *Power BI dashboard*

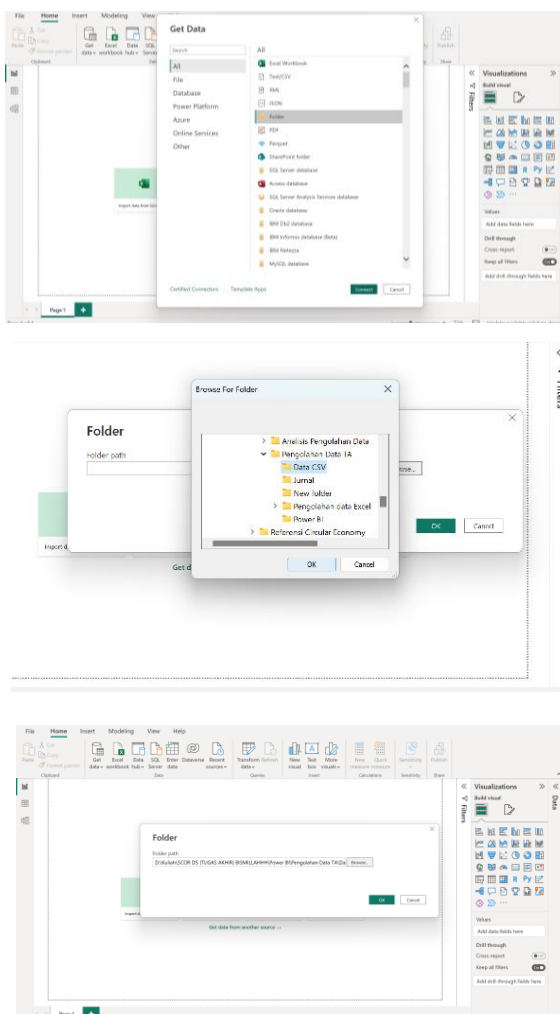
Dalam simulasi tersebut terdapat alasan penentuan grafik yang ditampilkan dalam dashboard. Alasan-alasan tersebut ialah :

- a. Grafik *Pie Chart* penjualan sales individual dan tim dan sumber informasi
Menurut Kirk (2016) menyatakan bahwa *pie chart* adalah alat yang efektif untuk menunjukkan proporsi penjualan individu atau tim dan sumber informasi dalam konteks keseluruhan, memudahkan pemahaman distribusi kinerja.
 - b. Grafik *Area Chart Gross Revenue*
Menurut Few (2009) menyatakan bahwa *area chart* efektif digunakan untuk menggambarkan tren Gross Revenue dari waktu ke waktu, memungkinkan analisis yang lebih mendalam tentang kinerja penjualan individu dan tim.
 - c. Grafik *Stacked Column Chart* Kategori Sertifikasi dan Training
Menurut Tufte (2001) menyatakan bahwa *stacked column chart* dapat memberikan wawasan yang lebih dalam tentang kategori sertifikasi dan pelatihan, dengan menampilkan informasi secara bersamaan dan mudah dipahami.
2. Membuka aplikasi microsoft power BI dengan double klik pada aplikasi hingga muncul tampilan pada gambar 4.8.



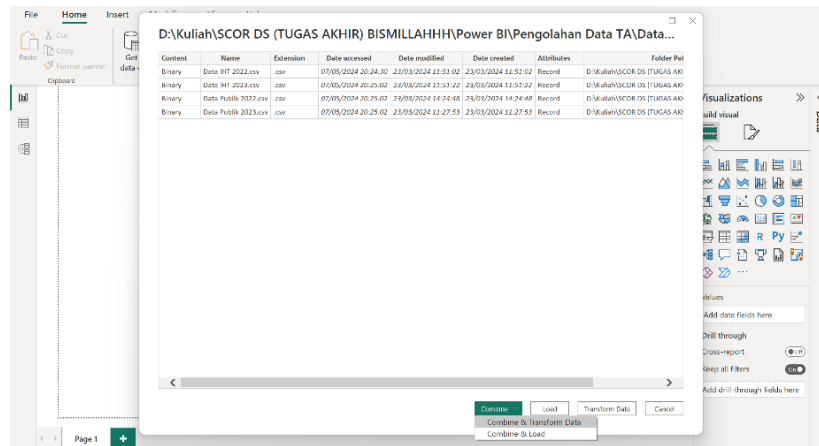
Gambar 4. 8 Tampilan Aplikasi Microsoft Power BI

3. Kemudian akan muncul tampilan menu, kemudian klik get data dengan memilih bagian folder lalu klik connect, kemudian folder path di arahkan pada data warehouse yang sudah di buat sebelumnya dengan nama folder Data CSV.



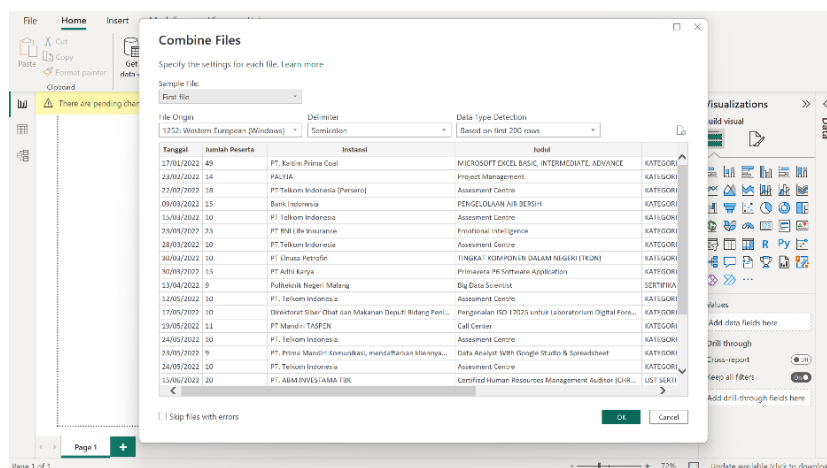
Gambar 4. 9 Tampilan Get Data Microsoft Power BI

4. Selanjutnya data yang sudah dikumpulkan dalam satu folder kemudian disatukan dan melakukan pengecekan pada aplikasi untuk menghindari error pada hasil visualisasi dengan menekan tombol combine & transform data.



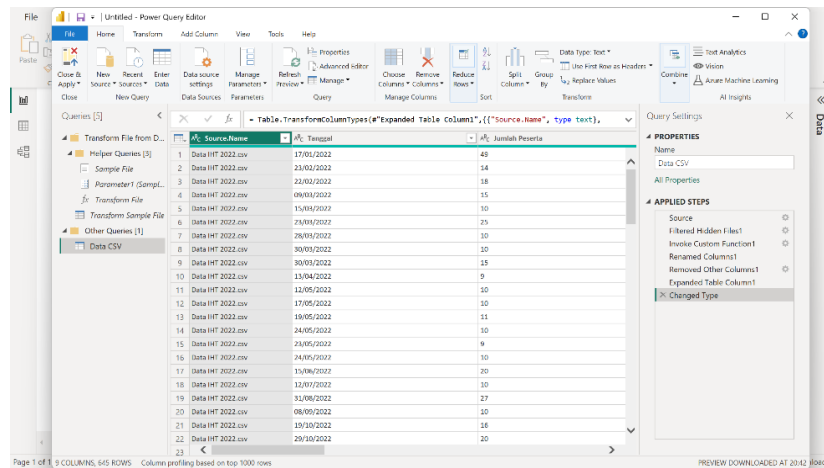
Gambar 4. 10 Menginput data pada aplikasi

5. Setelah itu melakukan pengecekan ulang pada data-data yang akan dicombine, dan menekan tombol ok apabila data terindikasi aman untuk divisualisasikan.



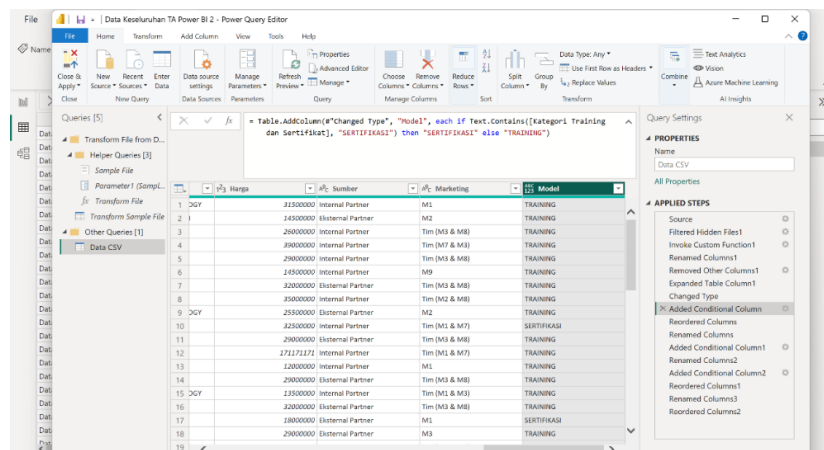
Gambar 4. 11 Combine Data-data

6. Setelah selesai menginput data pada microsoft power BI, langkah selanjutnya adalah melakukan pengecekan transform data yang mengarahkan pada *power query editor* dan melakukan penambahan beberapa row yang dibutuhkan untuk visualisasi data.



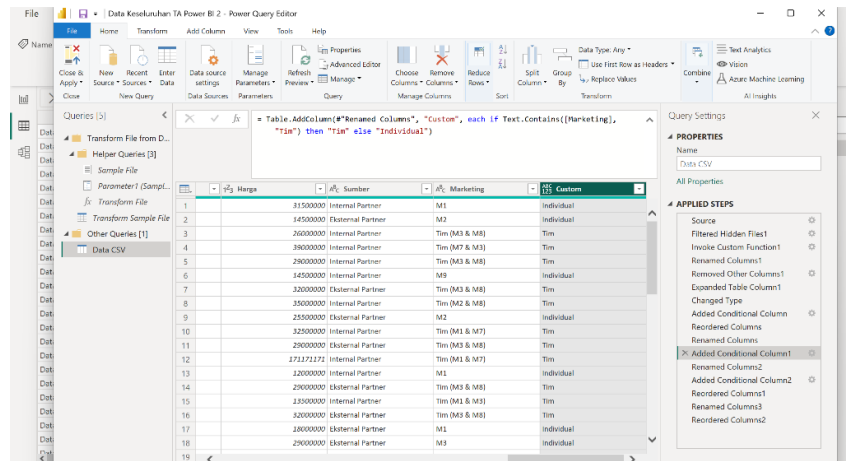
Gambar 4. 12 Power Query Editor keseluruhan data

7. Kemudian penambahan beberapa *column* pada data dengan power query editor yaitu yang pertama ialah dengan menambah kolom model dari pelatihan termasuk pelatihan jenis training atau sertifikat dengan rumus = `Table.AddColumn(#"Changed Type", "Model", each if Text.Contains([Kategori Training dan Sertifikat], "SERTIFIKASI") then "SERTIFIKASI" else "TRAINING")`.



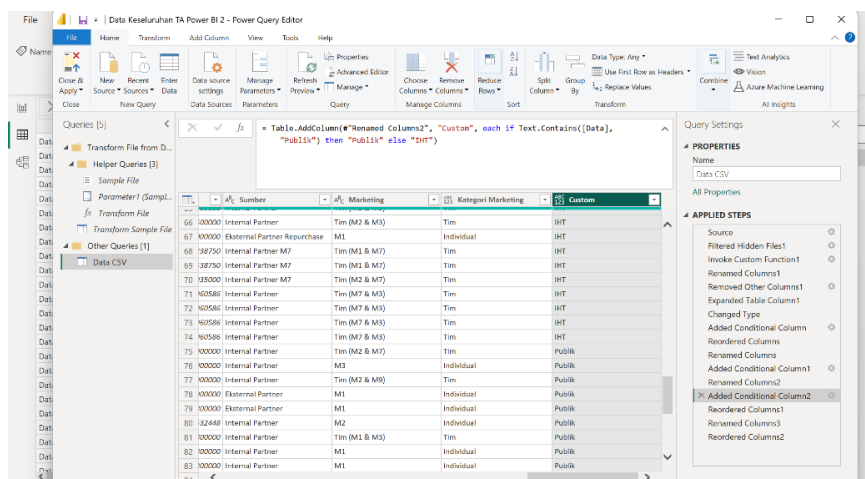
Gambar 4. 13 Penambahan kolom model pelatihan

8. Penambahan kolom kedua ialah penambahan kolom untuk melakukan klasifikasi pada *marketing* yang telah menyelesaikan deal dengan dua pembagian kategori *marketing* yaitu individu dan tim. Rumus yang digunakan pada kolom ini ialah `Table.AddColumn(#"Renamed Columns", "Custom", each if Text.Contains([Marketing], "Tim") then "Tim" else "Individual")`



Gambar 4. 14 Penambahan Kolom Pembagian *Marketing*

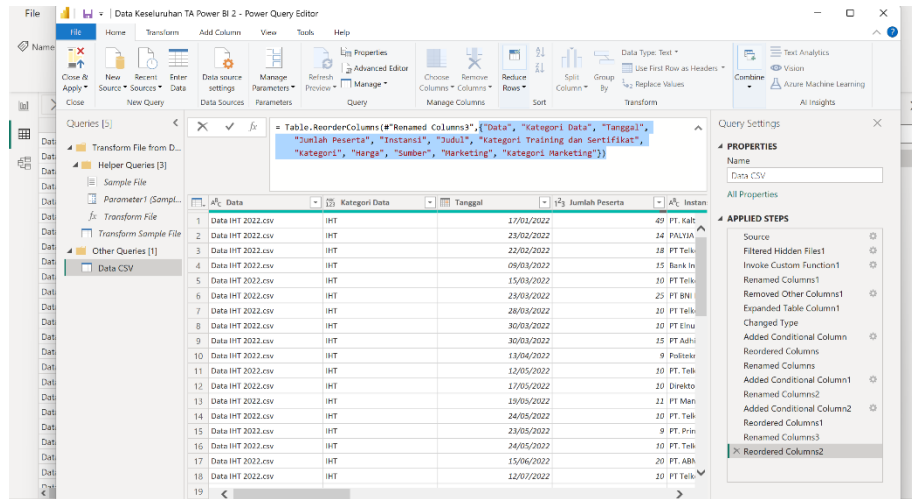
9. Langkah selanjutnya penambahan kolom ketiga ialah pembagian kategori data histori penjualan, pembagian data tersebut terbagi menjadi dua yaitu In Home Training (IHT) dan Publik menggunakan rumus = `Table.AddColumn(#'Renamed Columns2', 'Custom', each if Text.Contains([Data], 'Publik') then 'Publik' else 'IHT')`.



Gambar 4. 15 Penambahan Kolom Kategori Data

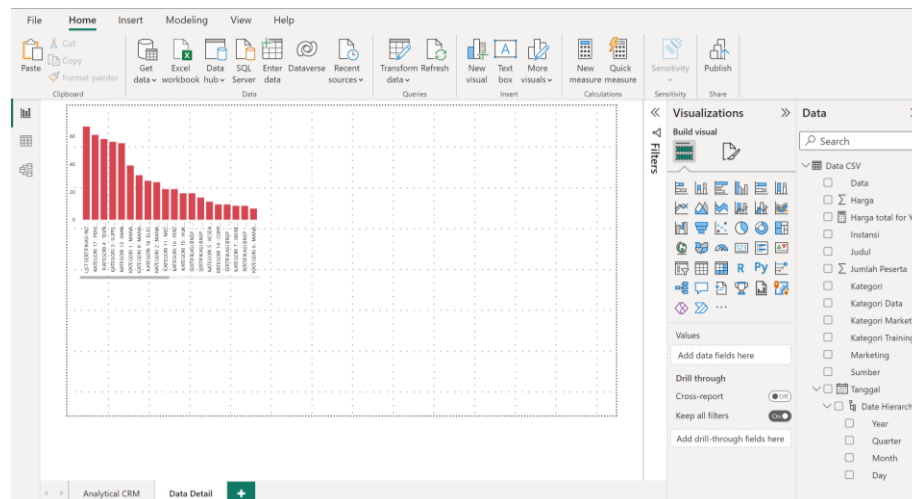
10. Kemudian melakukan rename pada keseluruhan judul kolom untuk mempermudah dalam pengolahan data visualisasi. Melakukan rename secara keseluruhan menggunakan rumus = `Table.ReorderColumns(#'Renamed Columns3', {'Data',`

"Kategori Data", "Tanggal", "Jumlah Peserta", "Instansi", "Judul", "Kategori Training dan Sertifikat", "Kategori", "Harga", "Sumber", "Marketing", "Kategori Marketing"}).



Gambar 4. 16 Rename Judul Kolom

11. Setelah seluruh data pada power query editor telah selesai pengecekan dan penambahan data, selanjutnya ialah membuat *Dashboard* satu pada microsoft power BI yang telah digambar pada step awal.



Gambar 4. 17 *Dashboard* Awal Microsoft Power BI PT. XYZ

12. Kemudian langkah selanjutnya ialah penambahan rumus measure pada Data CSV untuk membuat pareto chart pada *Dashboard* kedua, dalam membuat pareto chart

membutuhkan dua rumus measure diantaranya ialah *Marketing Count* = COUNTRROWS ('Data CSV') dan rumus kedua tercantum pada gambar 4.19.

```

1 Pareto% =
2 if (
3     ISINSCOPE('Data CSV'[Marketing]),
4     VAR AllselectedComp = ALLSELECTED('Data CSV'[Marketing])
5     VAR CompTable = ADDCOLUMNS(AllselectedComp, "@Count", [Marketing Count])
6     VAR CurrentCount = [Marketing Count]
7     VAR CumCompTable = FILTER(CompTable, [@Count] >= CurrentCount)
8     VAR CumComp = SUMX(CumCompTable, [@Count])
9     VAR AllSelectedCompCount = CALCULATE([Marketing Count], AllselectedComp)
10    VAR Result = DIVIDE(Cumcomp, AllSelectedCompCount)
11    Return
12    Result
13 )

```

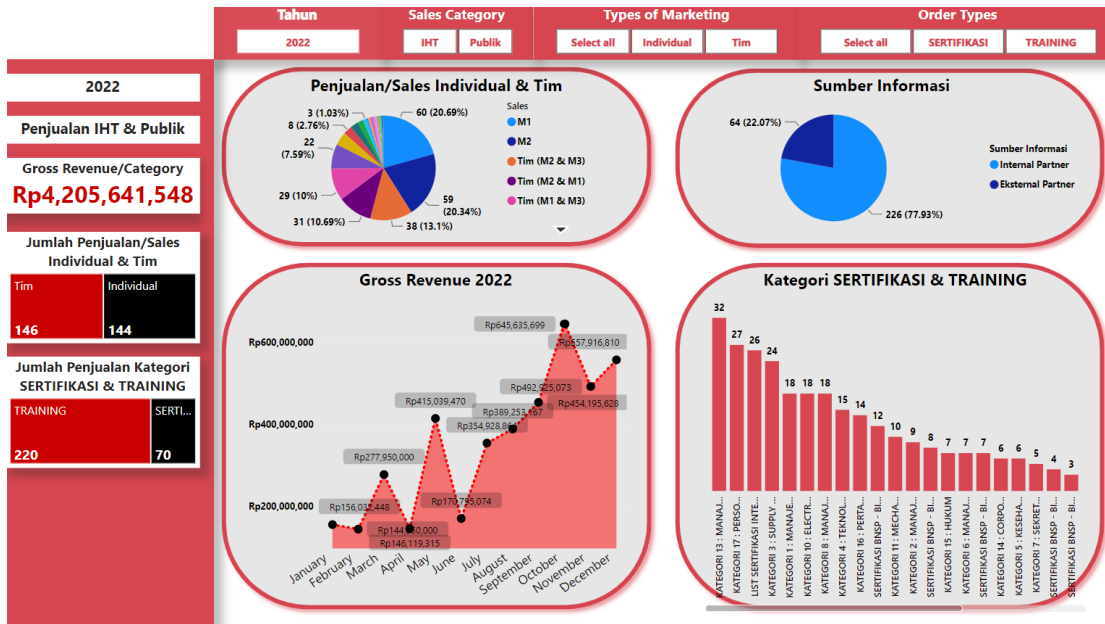
Gambar 4. 18 Rumus Pareto Chart pada Power BI

Langkah terakhir yaitu membuat tampilan power BI dengan mengatur ukuran tampilan visualisasi sesuai dsimulasi pembuatan *Dashboard* seperti pada gambar 4.8 kemudian tampilan *Dashboard* di aplikasikan pada aplikasi Microsoft Power BI seperti pada gambar 4.19.

4.5 Hasil Pengolahan Data

Keseluruhan hasil *Dashboard* berdasarkan data yang dikumpulkan yaitu Data Historis Transaksi 2022. Setelah data tersebut melalui proses pengolahan data Extract, Transform and Loading (ETL), selanjutnya ialah pengolahan data menggunakan software Microsoft Power BI. Berikut merupakan hasil *power BI dashboard* dari keseluruhan data historis transaksi:

1. *Dashboard* Analytical CRM



Gambar 4. 19 Visualisasi *Dashboard* Analytical CRM Data Historis Transaksi 2022

Pada gambar diatas merupakan hasil rancangan visualisasi untuk data historis transaksi 2022. Terdapat dua pie chart yang berisikan informasi pada visualisasi, pie chart pertama memvisualisasikan jumlah penyelesaian deal done oleh masing-masing *marketing* yang dilakukan dengan individual maupun tim, kemudian pie chart kedua ialah mengetahui memvisualisasikan jumlah asal sumber informasi yang diterima oleh seluruh klien dari yang terbanyak sampai yang terendah, kemudian terdapat area bar untuk mengetahui jumlah penghasilan perbulan dari keseluruhan data, dan juga terdapat stacked column chart yang berisikan keseluruhan informasi total order jenis sertifikasi dan pelatihan.

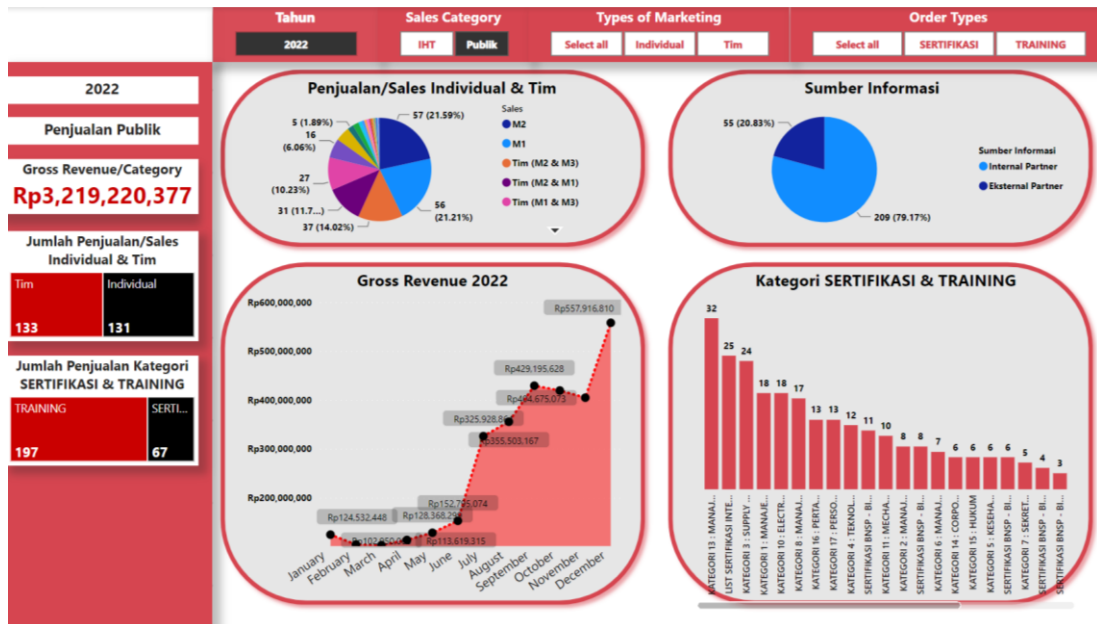


Gambar 4. 20 *Dashboard*



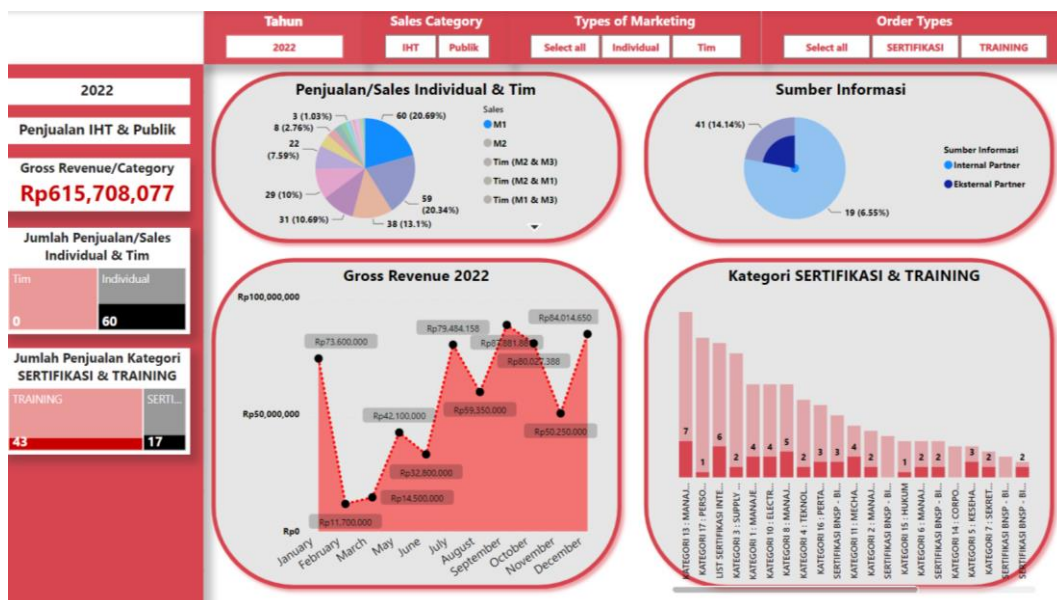
Gambar 4. 21 *Dashboard*

Pada gambar 4.20 dapat filter visualisasi data berupa filter tahun, sales category, types of *marketing*, dan order types. Kemudian pada gambar 4.21 terdapat total penghasilan, jumlah type of *marketing* dan jumlah kategori sertifikat dan training. Dengan kelebihanannya Software Microsoft Power BI mampu memberikan informasi yang lebih spesifik saat melakukan pencarian. Misalnya pengguna menginginkan informasi riwayat transaksi yang terjadi pada tahun 2022 dan sales category publik, pengguna dapat melakukannya dengan cara menekan tombol 2022 dan sales category bagian publik, secara otomatis tampilan pada lembar kerja Microsoft Power BI akan menampilkan semua transaksi di tahun 2022 dan sales category publik. Seperti pada gambar 4.22 Visualisasi histori penjualan tahun 2022 kategori publik.



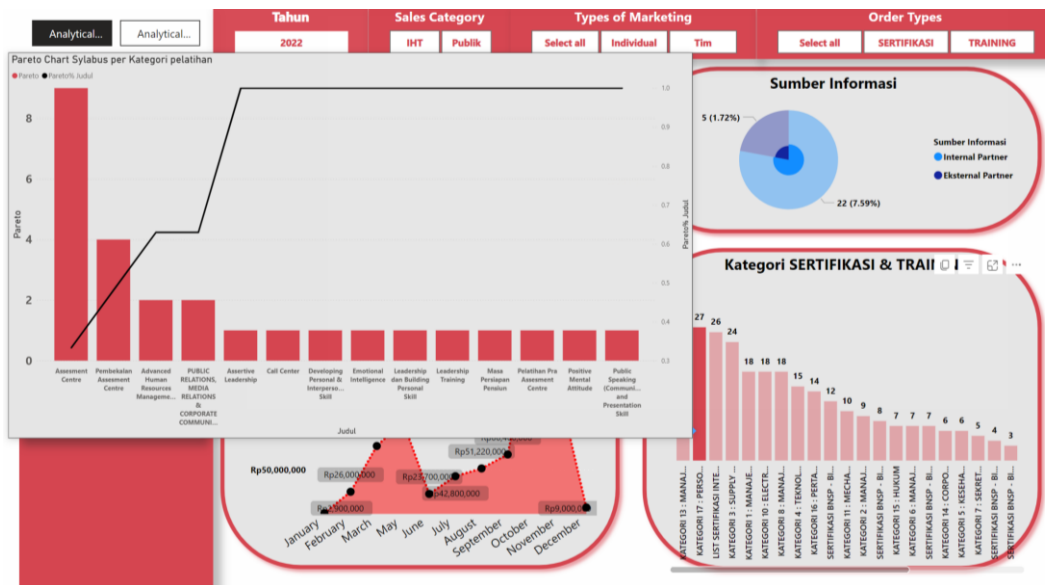
Gambar 4. 22 Visualisasi histori penjualan tahun 2022 kategori publik

Informasi detail lainnya pengguna dapat mengarahkan kursor ke grafik maka *dashboard* secara otomatis akan menampilkan informasi terkait data pada grafik tersebut ataupun melakukan klik pada bagian-bagian tertentu maka grafik akan otomatis terfilter keseluruhan data pada visualisasi *dashboard* pada gambar 4.23.



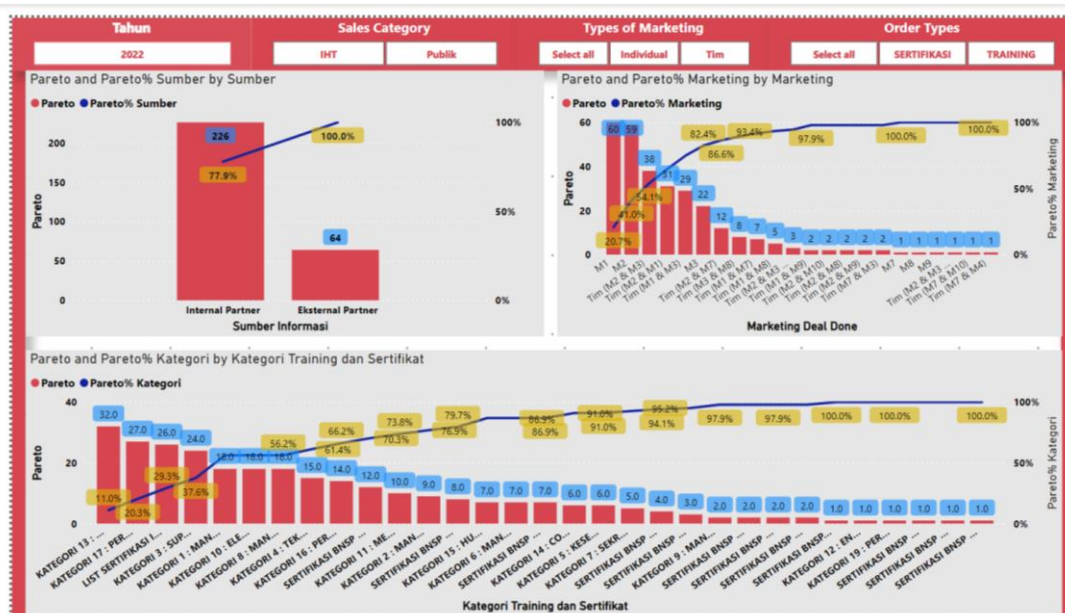
Gambar 4. 23 Filter visualisasi dashboard bagian marketing M1

Kemudian terdapat Informasi detail lainnya yaitu pengguna dapat mengarahkan kursor ke grafik kategori sertifikasi dan training maka grafik tersebut secara otomatis akan menampilkan informasi data silabus pembelajaran dari masing-masing kategori sertifikasi dan training pada gambar 4.24.



Gambar 4. 24 Filter Data Silabus Pembelajaran Per Kategori Sertifikasi dan Training

2. *Dashboard Analytical CRM 2 (Pareto Chart)*



Gambar 4. 25 *Dashboard* kedua Pareto Chart

Pada gambar 4.25 merupakan hasil rancangan kedua visualisasi pada data historis transaksi 2022. Terdapat pareto chart yang berisikan informasi dalam memvisualisasikan jumlah penyelesaian deal done tertinggi sampai terendah oleh masing-masing *marketing* yang dilakukan dengan individual maupun tim yang berfungsi sebagai fokus pada *marketing-marketing* yang paling signifikan dalam melaksanakan tugas deal done.

4.6 Validasi Desain Dashboard

Validasi desain *Dashboard* dibutuhkan untuk mengetahui apakah desain *dashboard* memberikan informasi yang dibutuhkan oleh perusahaan dan dapat digunakan dengan baik, maka perlu dilakukan pengujian validasi desain *Power BI dashboard*. Adapun metode yang digunakan ialah Usability testing. Usability testing adalah metode evaluasi yang digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana sebuah sistem dapat digunakan dengan efektif oleh pengguna untuk mencapai tujuan tertentu dengan efisiensi, serta memberikan tingkat kepuasan yang baik dalam konteks penggunaan yang spesifik. Hasil dari usability testing dapat memberikan wawasan berharga bagi pengembang produk atau sistem untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan memastikan bahwa produk atau sistem tersebut dapat digunakan dengan baik oleh pengguna (Kous et al., 2020). Pengujian kebergunaan (*usability testing*) berdasarkan lima komponen yaitu dipelajari (*learnability*), efisien (*efficiency*), mudah diingat (*memorability*), aman untuk digunakan atau mengurangi tingkat kesalahan (*errors*) dan memiliki tingkat kepuasan (*satisfaction*). Dalam uji ini digunakan kuesioner yang berisikan pertanyaan yang bertujuan untuk mengukur kebergunaan desain *dashboard* informasi yang telah dibuat. Kuesioner ini akan diisi oleh pemegang jabatan dari perusahaan. Adapun profil dari responden dalam uji kebergunaan ini dijelaskan pada tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Profil Responden

No	Jabatan	Pengalaman	Kepentingan
1	Staff <i>Marketing</i>	4 Tahun	Sebagai Staff <i>marketing</i> bertanggung jawab dalam membantu perusahaan dalam
2	Staff <i>Marketing</i>	1,5 Tahun	penerapan strategi pemasaran. Membantu manajer pemasaran dalam mengawasi
3	Staff <i>Marketing</i>	1,5 Tahun	kegiatan pemasaran dan meningkatkan

brandawareness dengan mengatur strategi pemasaran di berbagai kanal *marketing*.

Berikut pada tabel 4.4 merupakan beberapa pertanyaan yang diberikan dan tabel 4.5 merupakan pedoman skor dalam kuesioner dengan pengukuran skala.

Tabel 4. 4 Pertanyaan Usability Testing

No	Indikator	Kode	Pertanyaan
1		A1	<i>Dashboard</i> memiliki tulisan teks, warna, dan visualisasi data (diagram dan grafik) yang mudah dipahami.
2	<i>Learnability</i> (A)	A2	Anda merasa mudah memahami isi dan konten informasi yang disajikan
3		A3	Anda dapat dengan mudah dan cepat mendapatkan informasi yang rinci dan spesifik.
4		B1	Navigasi <i>dashboard</i> mudah dipahami dan diingat.
5	<i>Memorability</i> (B)	B2	Anda merasa mudah menggunakan <i>dashboard</i> pada aplikasi Microsoft Power BI
6		C1	Anda merasa mudah mendapatkan informasi yang ada tentang data penjualan perumahan.
7	<i>Efficiency</i> (C)	C2	Anda merasa mampu menemukan informasi yang dicari
8		D1	Apakah Anda tidak merasa menemukan visualisasi data yang salah dan tidak sesuai dengan fungsinya atau informasi yang tidak sesuai keinginan?
9	<i>Satisfaction</i> (E)	E1	Anda merasa nyaman dalam menggunakan <i>dashboard</i> pada aplikasi Microsoft Power BI
10		E2	Tata letak konten dan kombinasi warna yang menarik

Tabel 4. 5 Pedoman Skor Penilaian

Skor	Kategori
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Cukup Setuju
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Perhitungan statistik deskriptif dilakukan untuk melihat hasil dari usability testing telah ditentukan pertanyaan dan pedoman skor dari tabel sebelumnya. Dalam perhitungan statistik deskriptif ini, hasil rata-rata usability testing kemudian dibagi menjadi lima kategori interval penilaian (Sukmasetya et al., 2020) yang dideskripsikan pada tabel 4.6.

Tabel 4. 6 Pedoman Skor Penilaian

Interval	Kategori
$0 < 1$	Sangat buruk
$1 < 2$	Cukup Buruk
$2 < 3$	Baik
$3 < 4$	Cukup Baik
$4 = < 5$	Sangat Baik

Dashboard informasi dapat dianggap termasuk ke dalam kategori yang sangat buruk jika nilai rata-rata tes usability berada dalam rentang 0–1. Jika nilai rata-rata berada dalam rentang 1–2, *dashboard* informasi dianggap memiliki penilaian buruk. Jika nilai rata-rata berada dalam rentang 2–3, *dashboard* informasi dianggap cukup baik, dan jika nilai rata-rata berada dalam rentang 4–5, *dashboard* informasi dianggap sangat baik. Berikut merupakan hasil evaluasi yang dilakukan oleh para pemegang jabatan perusahaan yang tertera pada tabel 4.7.

Tabel 4. 7 Hasil Usability Testing

Kode Pertanyaan	Skor Rata-rata Pertanyaan	Total Skor Rata-rata Indikator
----------------------------	--------------------------------------	---

A1	4,33	
A2	4,33	4,33
A3	4,33	
B1	4,33	
B2	4,67	4,5
C1	4,33	
C2	4,67	4,5
D1	4	4
E1	4	
E2	4	4

Dari hasil kuesioner usability testing didapatkan hasil berdasarkan tabel 4.7, pada indikator *Learnability* mendapatkan nilai 4,33, indikator *Memorability* mendapatkan nilai 4,5 , indikator *Efficiency* mendapatkan nilai 4,5, indikator *Errors* mendapatkan nilai 4 dan terakhir indikator *Satisfaction* mendapatkan nilai 4.

BAB V PEMBAHASAN

5.1 Pembahasan Hasil dan Analisis Implementasi *Business Intelligence*

Setelah pengolahan data selesai maka didapatkan hasil berupa beberapa *dashboard* yang berisikan visualisasi data yang dapat digunakan untuk memperoleh wawasan dari data. Visualisasi ini dapat berfungsi untuk memudahkan membaca keseluruhan data histori transaksi tahun 2022. Dari pengolahan data tersebut dihasilkan dua halaman *dashboard*, halaman pertama berisikan hasil penjualan histori transaksi yang dimiliki perusahaan pada tahun 2022 dan halaman kedua berupa data pareto chart dari penjualan individual & tim, sumber informasi, dan pengkategorian data penjualan training dan sertifikat. Kemudian keseluruhan visualisasi pada *Dashboard* akan di analisis.

5.2 Pembahasan Desain *Dashboard*

Dari hasil Usability testing, maka akan diketahui kebergunaan *dashboard* yang telah dibuat. Adapun hasil Usability testing yang dilakukan adalah sebagai berikut:

Tabel 5. 1 Skor Indikator

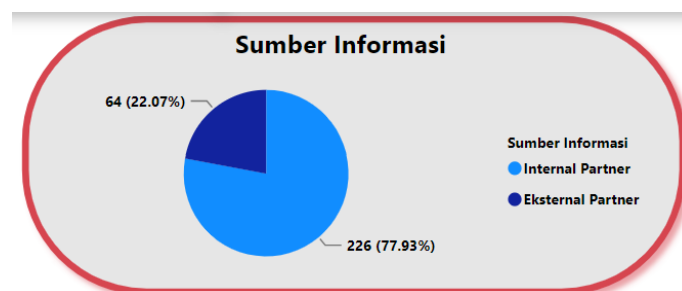
Indikator	Total Skor Rata-rata
<i>Learnability</i>	4,33
<i>Memorability</i>	4,5
<i>Efficiency</i>	4,5
<i>Errors</i>	4
<i>Satisfaction</i>	4

Pembahasan berdasarkan tabel 4.8 bahwa hasil total skor rata-rata untuk masing-masing indikator dari penilaian usability yang dilakukan oleh ketiga orang yang berpartisipasi dalam penilaian perusahaan. Semua indikator berada pada interval $4 \leq 5$, yang berarti "Sangat Baik", seperti yang ditunjukkan dalam tabel. Indikator Errors memiliki nilai terkecil, tetapi indikator Memori memiliki nilai terbesar, yang menunjukkan bahwa desain *dashboard* tidak memiliki kesalahan besar yang merugikan pengguna. Hasil indikator menunjukkan bahwa desain

dashboard informasi sudah sesuai dengan kebutuhan perusahaan dan dapat memberikan wawasan tentang perusahaan secara efektif. Hasilnya menunjukkan bahwa desain sangat mudah dipelajari (*Learnability*), efektif (*Efficiency*), dan pengguna merasa sangat puas (*Satisfaction*).

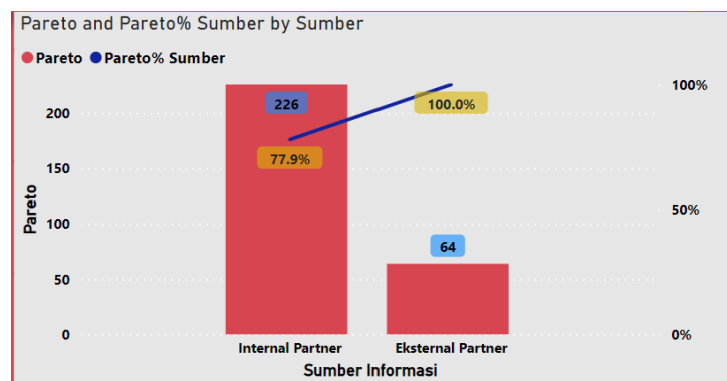
5.3 Pembahasan Sumber Informasi

Pada data histori penjualan PT.XYZ tahun 2022 terdapat beberapa grafik visualisasi, Pembahasan dan analisis visualisasi pertama ialah grafik *pie chart* kategori sumber informasi untuk penjelasan dari hasil visualisasi data sebagai berikut.



Gambar 5. 1 *Pie Chart* Sumber Informasi

Pada gambar 5.1 terdapat hasil grafik sumber informasi yang memiliki dua sumber informasi terbesar ialah internal partner sebesar 226 (77,93%) dan external partner sebesar 64 (22,07%). Selanjutnya ialah dengan analisis sumber informasi dapat diartikan bahwasanya sumber informasi dari klien terpusat pada internal partner yang memiliki nilai terbesar. Berikut merupakan diagram *pareto chart* sumber informasi tahun 2022 dengan dua sumber informasi tersebut pada gambar 5.2.

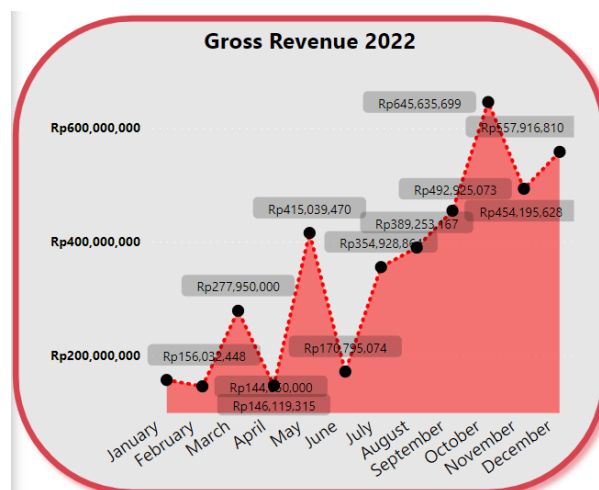


Gambar 5. 2 *Pareto Chart* Sumber Informasi tahun 2022

Terdapat perbedaan yang sangat signifikan pada kategori sumber informasi berdasarkan analisis pareto chart hanya dengan 77,9% usaha internal partner sudah mencapai hasil yang maksimal, oleh karena itu untuk meningkatkan sumber informasi pada kategori external partner dilakukan analisis bauran pemasaran jasa.

5.4 Pembahasan *Gross Revenue*

Pembahasan dan analisis visualisasi selanjutnya ialah dengan grafik area chart kategori penghasilan *Gross Revenue* setiap bulan yang digabung dari tahun 2022 untuk penjelasan dari hasil visualisasi data sebagai berikut.

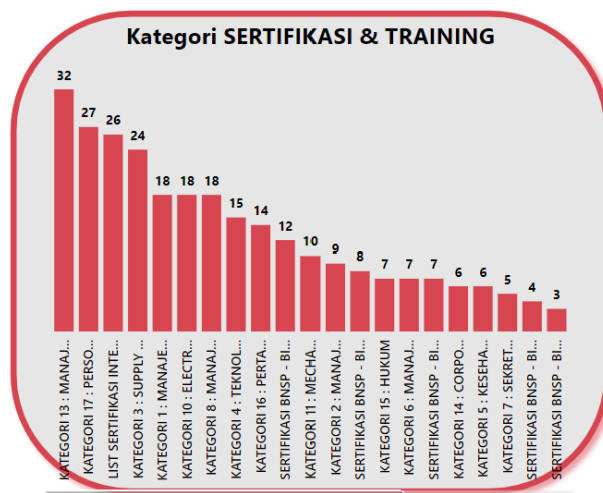


Gambar 5. 3 Grafik pendapatan per bulan publik dan *in home training*

Pada gambar 5.3 terdapat hasil grafik pendapat perbulan dengan grafik uptrend yang memiliki trend selalu naik dari bulan januari dengan penghasilan Rp 156.032.448 sampai bulan desember dengan penghasilan senilai Rp 557.916.810 tetapi terdapat penurunan pada bulan april yaitu dengan nilai penghasilan Rp 146.119.315.

5.5 Pembahasan Total Penjualan Kategori Sertifikasi dan Training

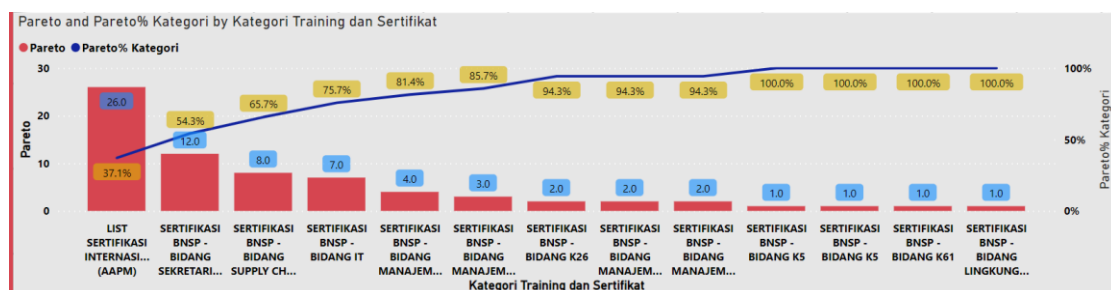
Pembahasan dan analisis visualisasi selanjutnya ialah dengan grafik *stacked column chart* kategori total penjualan yang digabung dari tahun 2022 untuk penjelasan dari hasil visualisasi data sebagai berikut.



Gambar 5. 4 Grafik total penjualan kategori sertifikasi dan training

Pada gambar 5.4 terdapat hasil grafik total *order by service* dengan yang profit tertinggi adalah kategori 13 dengan angka sebesar 32 order, kedua adalah kategori 17 dengan 27 order, dan yang ketiga adalah sertifikasi international dengan 26 order. Berikut merupakan diagram pareto chart total penjualan kategori sertifikasi dan training:

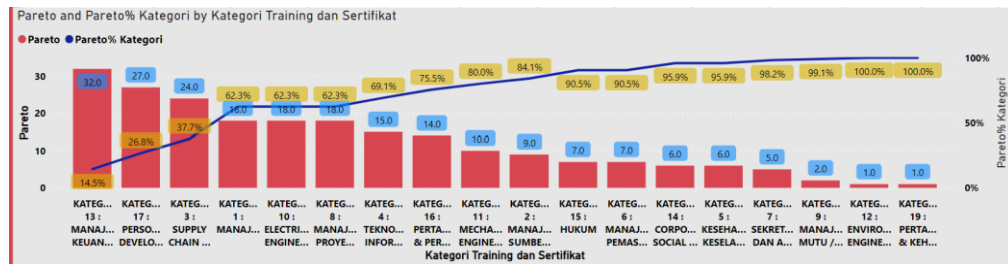
1. Order Kategori Sertifikasi



Gambar 5. 5 Order Kategori Sertifikasi

Pada gambar 5.5 berdasarkan analisis pareto chart hanya dengan 15% usaha pada list kategori sertifikasi international dan sertifikat BNSP bidang kesekretariatan menghasilkan 54,3% hasil. Sementara untuk bidang lainnya dengan 85% hanya menghasilkan 45,7%.

2. Order Kategori Training

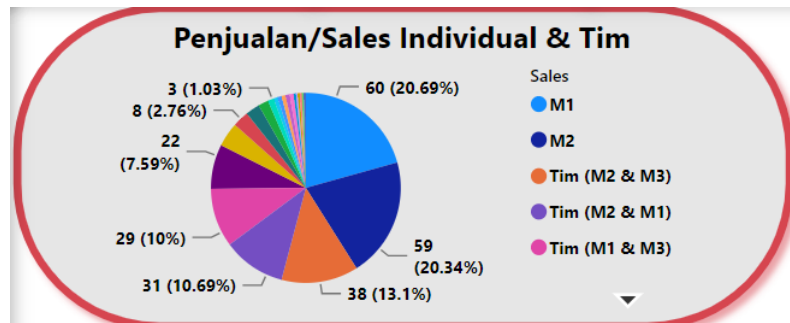


Gambar 5. 6 Order Kategori Pelatihan

Pada gambar 5.6 berdasarkan hasil dari pareto chart terdapat grafik yang menunjukkan perbedaan order yang tidak signifikan, oleh karena itu titik fokus pada bidang ini adalah melakukan keseimbangan pada order yang sudah di dapat untuk tahun-tahun berikutnya.

5.6 Pembahasan Penjualan Individual dan Tim

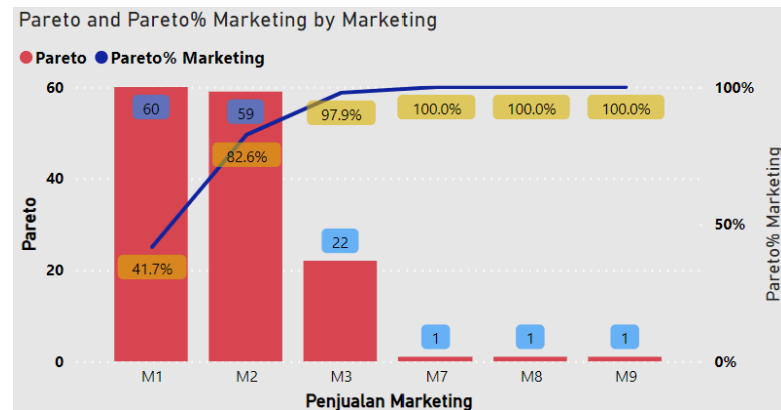
Pada data histori penjualan PT.XYZ tahun 2022 terdapat beberapa grafik visualisasi, Pembahasan dan analisis visualisasi selanjutnya ialah grafik pie chart kategori *marketing deal done* untuk penjelasan dari hasil visualisasi data sebagai berikut.



Gambar 5. 7 Pie Chart Penjualan individual & tim

Pada gambar 5.7 terdapat hasil grafik penjualan yang memiliki 4 penjualan terbesar terbesar yaitu M1 sebanyak 60 (20,6%), M2 sebanyak 59 (20,34%), TIM (M2 & M3) sebanyak 38 (13,1%), dan TIM (M2 & M1) sebanyak 31 (10,69%). Berikut merupakan diagram pareto chart *marketing* penjualan individual & tim:

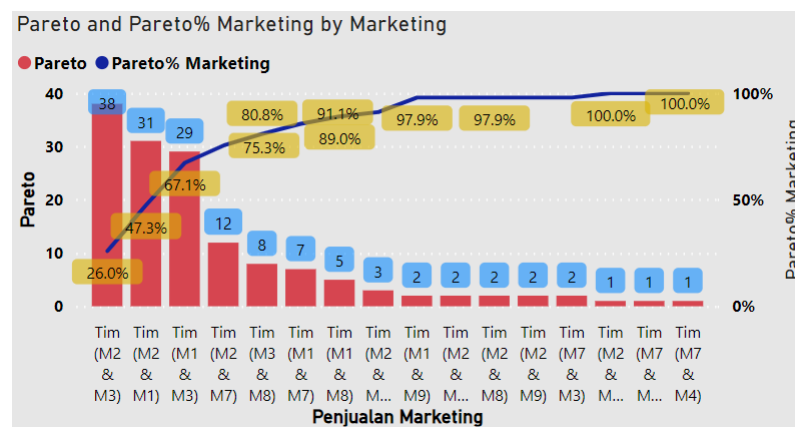
1. *Pareto Chart* Penjualan Individual



Gambar 5. 8 *Pareto Chart* Penjualan Individual

Pada gambar 5.8 berdasarkan analisis *pareto chart* terdapat grafik yang menunjukkan penjualan individual, Dapat dilihat pada grafik *marketing* M1 dan M2 penjualan yang hampir sama dalam *pareto chart* disebut 33% usaha sudah mendapatkan 82,6% hasil, Tetapi *marketing* lainnya melakukan 67% usaha hanya mendapatkan 17,4% hasil.

2. *Pareto Chart* Penjualan Tim



Gambar 5. 9 *Pareto Chart* Penjualan Tim

Pada gambar 5.9 berdasarkan analisis *pareto chart* terdapat grafik yang menunjukkan penjualan tim, terdapat beberapa *marketing* yang melakukan penyelesaian *marketing* secara berkelompok diantaranya adalah M1,M2 dan M3 dengan 3 tim yang berbeda dapat melakukan 10% usaha menghasilkan 64,9% hasil.

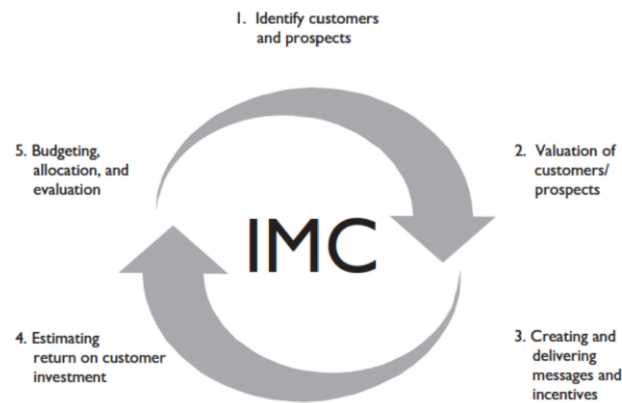
5.7 Analisa dengan Bauran Pemasaran Jasa (7P)

Dari hasil beberapa diagram yang sudah dihasilkan dapat dilakukan analisa dengan menggunakan bauran pemasaran jasa atau disebut dengan 7P (*product, price, place, promotion, people, process* dan *physical evidence*). Berikut merupakan hasil analisa 7P:

5.7.1 *Product.*

Produk dapat berwujud atau tidak berwujud karena dapat berupa barang atau layanan (jasa). PT. XYZ harus memastikan untuk memiliki jenis produk yang tepat yang diminati untuk pasar. Jadi selama fase pengembangan layanan, PT. XYZ harus melakukan riset ekstensif tentang siklus hidup produk yang diciptakan. Jika melihat tren yang terjadi pada *Power BI dashboard* gambar 5.7 maka perlu adanya peningkatan pada bidang *usefulness, value* dan *quality* untuk dapat meningkatkan keuntungan dan juga dapat mempertahankan minat pelanggan diantaranya adalah:

1. Pembuatan form untuk mengukur kepuasan klien agar dapat mengetahui pencapaian kepuasan pada perusahaan PT. XYZ. Menurut Amstrong (2004) dan Jasfar (2012) terdapat empat perangkat untuk mengukur kepuasan konsumen diantaranya ialah Sistem keluhan dan saran (*complain and suggestion system*), Survei kepuasan konsumen (*customer satisfaction survey*), Menyamar berbelanja (*ghost shopping*), ataupun Analisis konsumen yang hilang (*customer loss rate analysis*) (Halim et al., 2021).
2. *Marketing* dapat melakukan proses komunikasi pemasaran terintegrasi, proses tersebut menggunakan beberapa metode komunikasi agar fokus pada pelanggan dengan tujuan untuk memperoleh, mempertahankan, atau menumbuhkan pelanggan untuk menghasilkan arus pendapatan yang lebih besar dan paling konsisten dari waktu ke waktu. Oleh karena itu menurut Schultz and Schultz (2004) dikutip oleh Halim (2021) memperkenalkan lima tahap proses komunikasi pemasaran terintegrasi yang telah terbukti efektif pada seluruh perusahaan di dunia perusahaan. Berikut pada gambar 5.10 merupakan lima tahap proses komunikasi pemasaran terintegrasi.



Gambar 5. 10 Lima Tahap Proses Komunikasi Pemasaran Terintegrasi

Sumber: Schultz & Schultz, 2003

5.7.2 Price.

Harga layanan pada perusahaan PT.XYZ sangat menentukan keuntungan dan kelangsungan hidup suatu perusahaan. Pada dasarnya adalah jumlah yang dibayar pelanggan untuk setiap produk atau jasa yang diberikan memiliki kualitas yang dapat bersaing dengan perusahaan jasa lainnya. Oleh karena itu berdasarkan *Power BI dashboard* terdapat peningkatan dalam penentuan price oleh suatu perusahaan jasa yaitu dengan melakukan peningkatan pertimbangan penentuan harga pasar dengan strategi dan taktik, menurut Lupiyoadi (2013) strategi penentuan harga terdapat 2 strategi yaitu Strategi berdasarkan harga, dan strategi berdasarkan pasar. Kemudian taktik penentuan harga ialah dapat menggunakan *cost plus pricing*, *rate of return pricing*, *competitive parity pricing*, *loss leading pricing*, *value based pricing*, *relationship pricing*, *flexible pricing*, *discrete pricing*, *discount pricing*, *diversionary pricing*, *guarantee pricing*, *high price maintenance pricing*, *peak load pricing*, *offset pricing*, *first-degree price discrimination*, *second-degree price discrimination*, *third-degree price discrimination*, *two-part tariff* ataupun *bundling pricing* (Halim et al., 2021).

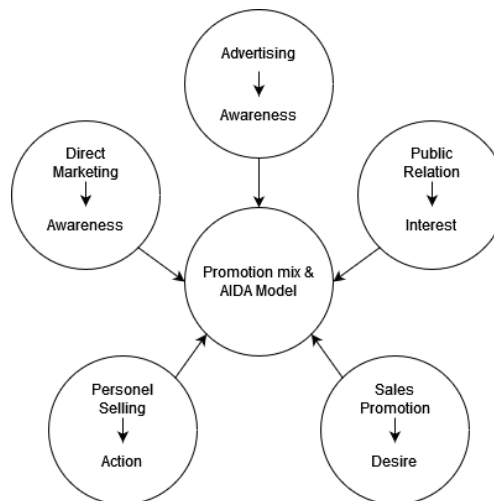
5.7.3 Place.

Pemasaran berdasarkan *Power BI dashboard* pada strategi place dapat dilihat pada gambar 5.1 yaitu tentang sumber informasi dapat didefinisikan dengan memanfaatkan masing-masing tempat distribusi yaitu dengan internal partner ataupun eksternal partner. Jika tim *marketing* ingin meningkatkan distribusi pada eksternal partner maka PT.XYZ dapat menambah lokasi penjualan dengan agen eksternal partner dengan tidak hanya mengandalkan satu eksternal

partner. Kemudian pada lokasi distribusi internal partner adalah salah satunya dengan peningkatan pada bauran pemasaran bagian process dengan peningkatan inovasi website.

5.7.4 Promotion.

Pemasaran berdasarkan strategi *promotion* adalah melakukan bauran pemasaran mix dengan product, process dan physical evidence yaitu pada gambar 5.7 . Peningkatan pada strategi promotion dengan product dan process adalah melakukan konsep promosi yang terukur dengan menggunakan bauran promosi yang terintegrasi dengan model AIDA (Amofah & Tutu, 2016). Berikut merupakan gambar 5.11 dari konsep promosi tersebut:



Gambar 5. 11 *Promotion Mix* Terintegrasi dengan AIDA

Kemudian Peningkatan selanjutnya strategi *promotion* dan *physical evidence* adalah melakukan target promosi dalam jangka panjang. Target promosi jangka panjang salah satunya adalah loyalitas pelanggan .Menurut Philip Kotler (2012) loyalitas pelanggan merupakan sesuatu yang membantu perusahaan untuk mencapai kesuksesan jangka panjang (Oliver, 2019), dikarenakan terdapat tiga aspek indikator loyalitas menurut Zeithaml (2000) adalah : Secara terus menerus melakukan *word of mouth communication*, Tidak mempunyai keinginan untuk berpindah ke pesaing, dan Membeli lebih banyak layanan dari perusahaan (Halim et al., 2021).

5.7.5 People.

Pemasaran berdasarkan *Power BI dashboard* penjualan individual dan tim pada gambar 5.11 yang tidak terkontrol dengan baik. Oleh karena itu dalam melakukan strategi *people* adalah terdapat beberapa poin yang dapat ditingkatkan yaitu:

1. Perusahaan PT. XYZ perlu memperhatikan kekuatan yang dimiliki oleh *marketing* diantaranya adalah berpengetahuan luas, membantu, ramah, efisien, dan terlatih dengan baik. Dengan memperhatikan hal-hal tersebut menurut Payne (1983) yang dikutip oleh Suradi (2013) dan Halim (2021) perusahaan dapat menjadikan peran karyawan dalam jasa terbagi menjadi 4 kelompok berdasarkan tingkat keterlibatan dengan bauran pemasaran dan pertemuannya dengan konsumen seperti pada gambar 5.12.

Contactors	Modifiers
Influencers	Isolateds

Gambar 5. 12 Pembagian Peran Karyawan

2. Dalam peningkatan kerja sama tim pada *marketing* dapat dilihat pada *people* yang melakukan kerja sama dengan rekan kerja tim lainnya di karenakan terdapat beberapa kondisi diantaranya ialah adanya interaksi secara dinamis pada masing-masing seorang *marketing* untuk mencapai tujuan yang sama (Lilian Purba, 2013) dan *marketing* lain dapat menjadikan masing-masing individu *marketing* yaitu M1, M2 dan M3 sebagai teladan ketika tugas-tugas yang dilakukan memiliki banyak keterampilan, pendapat, dan pengalaman.
3. Menjadikan *marketing* M1 sebagai teladan dikarenakan memiliki hasil yang signifikan, oleh karena itu diperlukan melakukan wawancara dengan M1. Dalam wawancara yang telah dilakukan ia mengatakan untuk mencapai KPI tertinggi ada beberapa hal yang harus dilakukan setiap hari walaupun pengerjaannya harus ada waktu yang dikorbankan diluar jam kerja diantaranya adalah “Melakukan blasting email, sales call, membuat media promosi dalam bentuk poster diupload ke media sosial atau status WA, permintaan klien selalu usahakan dikirimkan di hari yang sama, tidak menunda pekerjaan walaupun harus sedikit overtime kecuali untuk permintaan-permintaan sertifikasi yang perlu konfirmasi ke pihak ketiga, Minimal klien dihubungi dulu untuk perkenalan, follow up prospek rutin dilakukan.

Kemudian dari penawaran ke klien dengan memperhitungkan harga jangan sampai terlalu tinggi sedangkan iht selalu menghubungi tim ops agar dibantu dalam costing dan tawarkan meeting dengan trainer agar klien lebih percaya dengan kita dan untuk klien personal juga jika kiranya ada kebutuhan/pertanyaan khusus terkait materi diarahkan untuk diskusi dulu dengan trainer, minimal melalui WA call”.

5.7.6 *Process.*

Pemasaran berdasarkan *Power BI dashboard* pada strategi *process* adalah melakukan bauran pemasaran mix dengan strategi *product* dan *promotion*. Peningkatan pada strategi *process* dengan *product* dan *promotion* adalah

1. PT. XYZ dapat memiliki aplikasi khusus dalam kinerja *marketing* yang terintegrasi dengan operational CRM. Dikarenakan Operational CRM merupakan tipe CRM yang fokus kepada proses-proses operasional yang melibatkan pelanggan. Operational CRM dilibatkan adanya 3 buah automation yaitu service automation, *marketing* automation, dan sales force automation yang terhubung dengan mobile application (Pratama, 2019). Oleh karena itu, seluruh *marketing* membutuhkan aplikasi ataupun website yang terintegrasi dengan operational CRM.
2. Melakukan pembangunan ekosistem data yang baik untuk penargetan pada masa yang akan datang dikarenakan pemasaran berbasis data merupakan langkah pertama dalam mengimplementasikan pemasaran (Kotler et al., 2021).

5.7.7 *Physical Evidence.*

Pemasaran berdasarkan *Power BI dashboard* yang tercantum pada gambar 5.7 pada strategi *physical evidence* adalah melakukan bauran pemasaran mix dengan strategi *product*. Peningkatan pada strategi *process* dengan *product* adalah melakukan branding pada setiap pelayanan yang sudah terlaksana dapat dilakukan pada website ataupun *e-book branding* layanan dapat berupa beberapa foto pelaksanaan layanan jasa dan testimoni dari konsumen yang sudah pernah memakai jasa PT. XYZ dikarenakan branding suatu layanan adalah tugas yang kompleks daripada produk karena sifat layanan yang tidak dapat diraba (Keller & Lane, 2009).

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengolahan data dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dashboard informasi Power BI berperan penting dalam meningkatkan kinerja pemasaran perusahaan dengan menyediakan visualisasi data yang akurat dan mudah dipahami terbukti dari hasil penilaian usability testing yang dilakukan pada tiga karyawan divisi *marketing* PT XYZ, yang menunjukkan skor rata-rata indikator dalam interval $4 \leq 5$, berarti 'Sangat Baik'. Dengan demikian, tim pemasaran dapat memantau performa secara real-time, mengidentifikasi tren, dan melakukan penyesuaian strategi dengan cepat.
2. Visualisasi data yang dihasilkan dari dashboard Power BI membantu perusahaan merumuskan strategi bauran pemasaran 7P dengan lebih tepat. Analisis data yang komprehensif memungkinkan perusahaan untuk mengevaluasi dan mengoptimalkan setiap elemen dalam bauran pemasaran, seperti produk, harga, lokasi, dan promosi, berdasarkan data yang tersedia, sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dan berbasis fakta.

6.2 Saran

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

1. Untuk penelitian selanjutnya dapat menambahkan data perusahaan yang melakukan pembelian layanan agar dapat dianalisis faktor pembelian sehingga pada setiap layanan jasa dapat dimaksimalkan ditahun-tahun berikutnya.
2. Untuk penelitian selanjutnya dapat menambahkan data sumber informasi berupa whatsapp, website dan lain-lainnya dari bagian internal partner sehingga dapat lebih memaksimalkan faktor-faktor analisis yang didapatkan dari sumber informasi yang lebih detail untuk tahun-tahun berikutnya.
3. Untuk penelitian selanjutnya dapat melakukan integrasi dengan Teknologi Lainnya seperti CRM ataupun ERP agar dapat meningkatkan efektivitas strategi pemasaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, M., & Susilawati, D. (2020). Penerapan Business Intelligence untuk Menampilkan Keuntungan Pada Data Superstore dengan Menggunakan Metode OLAP. *JURNAL ALGOR*, 2(1). <https://jurnal.buddhidharma.ac.id/index.php/algor/index>
- Aji, M. F., & Hidayat, S. (2021). *Pengembangan Business Intelligence pada Sistem Informasi Bengkel (Studi Kasus Bengkel Ban Motor XYZ)*.
- Akbar, R., Silvana, M., Hersyah, M. H., & Jannah, M. (2020). Implementation of Business Intelligence for Sales Data Management Using Interactive Dashboard Visualization in XYZ Stores. *2020 International Conference on Information Technology Systems and Innovation, ICITSI 2020 - Proceedings*, 242–249. <https://doi.org/10.1109/ICITSI50517.2020.9264984>
- Akroush, M. N. (2010). The 7Ps Classification of the Services *Marketing Mix* Revisited: An Empirical Assessment of their Generalisability, Applicability and Effect on Performance-Evidence from Jordan's Services Organisations. In *Jordan Journal of Business Administration* (Vol. 7, Issue 1). <https://www.researchgate.net/publication/349771276>
- Alnoukari, M., Alhawasli, H. A., Alnafea, H. A., & Zamreek, A. J. (2012). *Business Intelligence* (pp. 1–13). <https://doi.org/10.4018/978-1-61350-050-7.ch001>
- Amofah, O., & Tutu, C. O. (2016). The Influence of Service *Marketing Mix* on Customer Choice of Repeat Purchase of Restaurant in Kumasi, Ghana. In *European Journal of Business and Management www.iiste.org ISSN* (Vol. 8, Issue 11). Online. www.iiste.org
- Azvine, B., Cui, Z., & Nauck, D. D. (2005). Towards real-time business intelligence. In *BT Technology Journal* • (Vol. 23).
- Booms, B. H., & Bitner, M. J. (1981). *Strategi pemasaranes and Organizational Structures for Service Firms*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:166751377>
- Brandon, P. R. (2013). *Data Visualization*.
- Bukhari, A. P., Hafidz, R., Wisnu, R., Pamungkas, P., Perjuangan, J. R., Mulya, M., Utara, K. B., Bekasi, K., & Barat, J. (2024). Analisis Business Intelligence Data Penjualan PT . Abulance Pintar 2021. In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 8, Issue 4).
- Cahyo Nugroho, J., Yudi, N., Wijaya, A., Agung, A., & Redioka, N. (2021). Penerapan Aplikasi Business Intelligence pada Manajemen Report Guna Menunjang Pengambilan Keputusan. *Jutisi*, 10, 335–346.
- Ceng Giap, Y. (2020). Penerapan Business Intelligence Pada CV. Tanggamas Chemichal dengan Metode OLAP. *JURNAL ALGOR*, 2(1). <https://jurnal.buddhidharma.ac.id/index.php/algor/index>
- Dang Quoc, H., Thi, H. M., Nguyen, M., Ngoc, T., & Dieu, H. V. (2023). Optimize Retail System Performance by Analyzing Big Data and Visualizing with Power BI. In *Original Research Paper International Journal of Intelligent Systems and Applications in Engineering IJISAE* (Vol. 2024, Issue 11s). www.ijisae.org
- Devlin, B. (1997). *Data Warehouse: From Architecture to Implementation*. Addison-Wesley. <https://books.google.co.id/books?id=hdRQAAAAMAAJ>
- Dharayani, R., Ayu Laksitowening, K., & Putri Yanuarfiani, A. (2015). *Implementasi ETL (Extract, Transform, Load) Pangkalan Data Perguruan Tinggi dengan Menggunakan State-Space Problem*.
- Few, S. (2009). *Now You See it: Simple Visualization Techniques for Quantitative Analysis*. Analytics Press. https://books.google.co.id/books?id=xw_qOwAACAAJ
- Gonçalves, C. T., Gonçalves, M. J. A., & Campante, M. I. (2023). Developing Integrated Performance Dashboards Visualisations Using Power BI as a Platform. *Information (Switzerland)*, 14(11). <https://doi.org/10.3390/info14110614>

- Halim, F., Kurniullah, A., Efendi, M., Sudarso, A., Purba, B., Sisca, D., Permadi, H., & Novela, V. (2021). *Manajemen Pemasaran Jasa* (R. Watrianthos, Ed.; 1st ed.). Yayasan Kita Menulis.
- Hashemi-Pour, C., & Sutner, S. (2023). *Business Intelligence Dashboard*.
- Inmon, W. H. (2005). *Building the data warehouse*.
- Jadhav, M. D., Shelar, A. B., & Sujeet More, A. (2022). HR People Data Analytics Using Power Bi Data Visualization Tool. In *International Journal of Research Publication and Reviews Journal homepage: www.ijrpr.com* (Vol. 3). www.ijrpr.com
- Keller, & Lane, K. (2009). *Marketing Management* (13th Edition). Upper Saddle River, NJ Pearson Education, Inc .
- Kerdprasop, N., & Kerdprasop, K. (2007). Moving Data Mining Tools toward a Business Intelligence System. *International Journal of Computer and Information Engineering, 1*, 44–49.
- Khan, S. M., Mahmood, R., & Khan, S. M. (2014). Impact of Service Marketing Mixes on Customer Perception: A Study on Eastern Bank Limited, Bangladesh. In *European Journal of Business and Management www.iiste.org ISSN* (Vol. 6, Issue 34). Online. <https://www.researchgate.net/publication/302693269>
- Kibera, F. N., & B, W. C. (1988). *Fundamentals of marketing: an African perspective*. Kenya Literature Bureau.
- Kirk, A. (2016). *Data Visualisation: A Handbook for Data Driven Design*. SAGE Publications. <https://books.google.co.id/books?id=h06IDwAAQBAJ>
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2010). *Principles of Marketing*. Pearson. <https://books.google.co.id/books?id=ZW2u5LOmbs4C>
- Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2021). *Marketing 5.0 : Technology For Humanity*. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
- Kous, K., Pušnik, M., Heričko, M., & Polančič, G. (2020). Usability evaluation of a library website with different end user groups. *Journal of Librarianship and Information Science, 52*(1), 75–90. <https://doi.org/10.1177/0961000618773133>
- Lailatul Nafiisa, B., Novealita, Y., Putri, W., & Ayunin, Q. (2022). *Dashboard Visualisasi Data UMK Sebagai Alat Pengambilan Keputusan Menggunakan Microsoft Power BI. 17*(2), 86–105. <https://akuntansi.pnp.ac.id/jam>
- Leat, V. (2007). *Introduction to Business Intelligence*.
- Lilian Purba, V. (2013). *TEAMWORK : STUDI INDIGENOUS PADA KARYAWAN PNS DAN SWASTA BERSUKU JAWA*. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/sip>
- Lim, E. P., Chen, H., & Chen, G. (2013). Business intelligence and analytics: Research directions. In *ACM Transactions on Management Information Systems* (Vol. 3, Issue 4). <https://doi.org/10.1145/2407740.2407741>
- Maulidin, G., & Hidayat, A. M. (2023). Implementation of Microsoft Power Bi in Monitoring Product Sales to Maximize Sales Potential and KPI Sales at PT UPS (PT Unggul Prima Sejati). *JSSBS (Journal of Social Sciences and Business Studies), 1*(3), 68–73. <http://gemapublisher.com/index.php/jssbs>
- Oliver, J. (2019). *Buku Manajemen* (1st ed.). Hilos Tensados.
- Osakwe, J., Mutelo, S., & Obijiofor, N. (2023). *Integrating Customer Relationship Management and Business Intelligence to Enhance Customer Satisfaction and Organisational Performance. A Literature Review*. <https://ssrn.com/abstract=4664792>
- Prasetya, H. P., & Susilowati, M. (2020). Pemanfaatan Business Intelligence di Perguruan Tinggi. *KURAWAL Jurnal Teknologi, Informasi Dan Industri, 3*(1), 40–57.
- Pratama, I. P. E. P. (2019). *Customer Relationship Management (CRM)*. Informatika Bandung.

- Qin, X., Luo, Y., Tang, N., & Li, G. (2020). Making data visualization more efficient and effective: a survey. *VLDB Journal*, 29(1), 93–117. <https://doi.org/10.1007/s00778-019-00588-3>
- Rahmasari, L. (2018). Analisis Pengaruh Penerapan Teknologi Informasi dan Inovasi Terhadap Keunggulan Bersaing Serta Dampaknya Terhadap Kinerja Perusahaan Freight Forwarding. *JURNAL SAINS DAN TEKNOLOGI MARITIM*. <https://doi.org/10.33556/jstm.v0i1.187>
- Schultz, D. E., & Schultz, H. (2003). *IMC, The Next Generation: Five Steps for Delivering Value and Measuring Returns Using Marketing Communication*. McGraw Hill Professional.
- Senjaya, R., Nurina Sari, B., & Purnamasari, I. (2024). Implementasi Business Intelligence pada Toko SMART-S dalam Membantu Proses Analisis Bisnis dengan Metode OLAP. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 8(4), 5906.
- Silvana, M., & Akbar, R. (2017). Pengembangan Model Business Intelligence Manajemen Rumah Sakit untuk Peningkatan Mutu Pelayanan (Studi Kasus : Semen Padang Hospital). *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika (JEPIN)*, 3(2).
- Stair, R. M., & Reynolds, G. W. (2010). *Principles of Information Systems*. www.cengage.com/coursestechnology
- Sukmasetya, P., Setiawan, A., & Arumi, E. R. (2020). PENGGUNAAN USABILITY TESTING SEBAGAI ALAT EVALUASI WEBSITE KRS ONLINE PADA PERGURUAN TINGGI. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 9(1), 58–67.
- Sulistyoningsih, W., Nyoman, I., Anggara Wijaya, Y., & Alam, H. S. (2023). Penerapan Model Business Intelligence Pada Perusahaan Retail XLT Untuk Meningkatkan Strategi Pemasaran. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 17(1), 2580–8397.
- Tufte, E. R. (2001). *The Visual Display of Quantitative Information*.

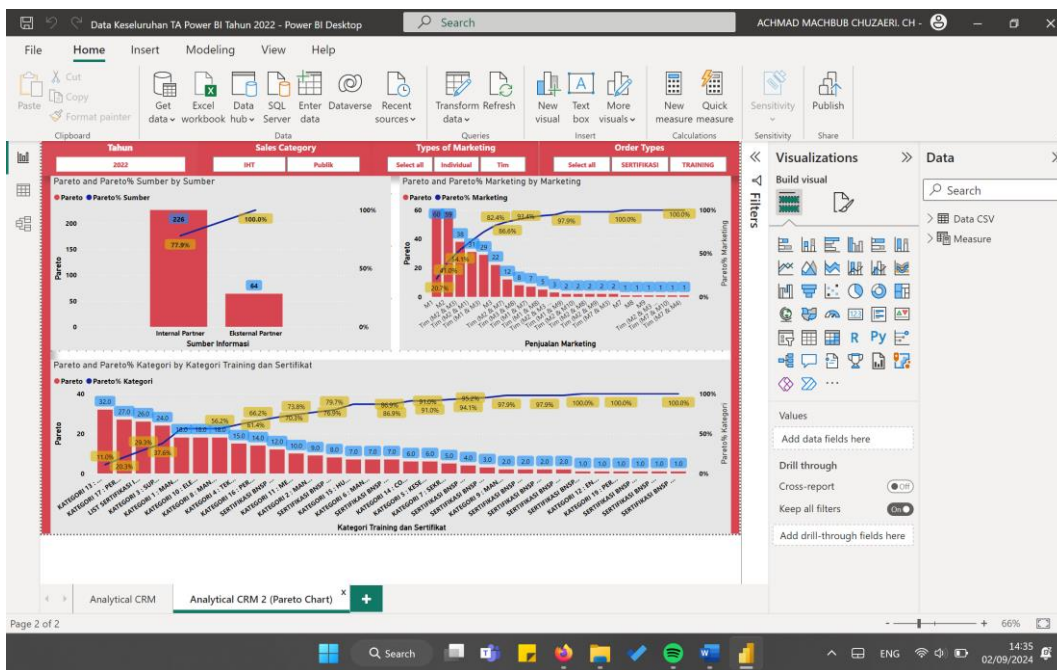
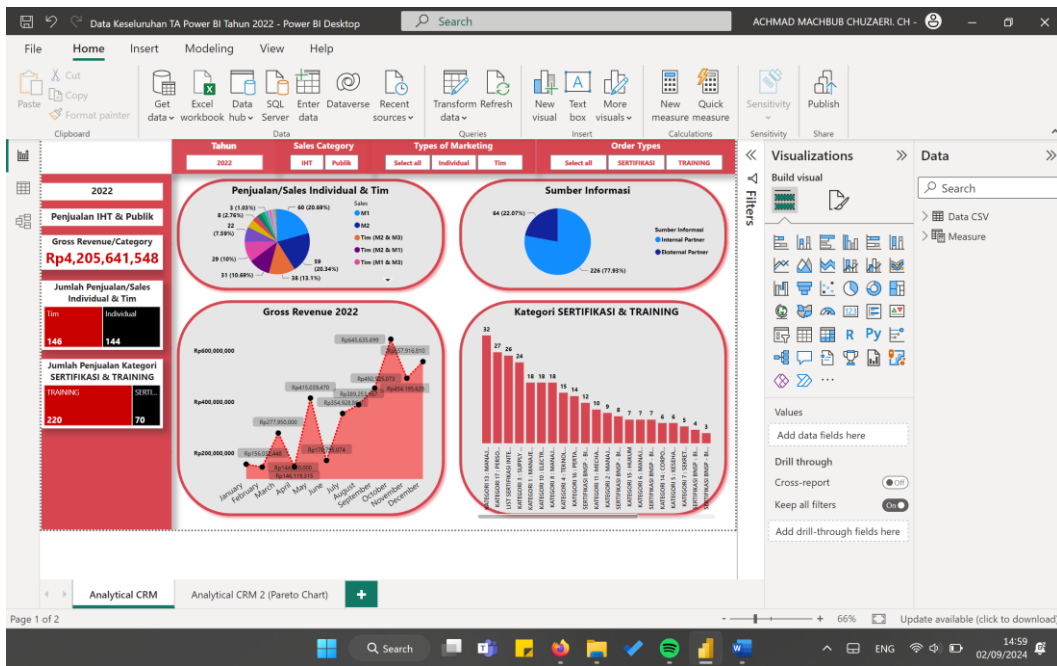
LAMPIRAN

A. Lampiran Pengolahan Data Penjualan PT. XYZ

Tanggal	Jumlah Pes	Instansi	Judul	Kategori Trs	Harga	Sumber	Marketing
#####	1			KATEGORI :	2.900.000	Internal Par Tim	(M2 & M7)
#####	1			KATEGORI :	3.900.000	Internal Par M3	
#####	1			KATEGORI :	3.900.000	Internal Par Tim	(M2 & M9)
#####	1			KATEGORI :	2.900.000	Eksternal P M1	
#####	2			KATEGORI :	#####	Eksternal P M1	
#####	8			KATEGORI :	#####	Internal Par M2	
#####	2			SERTIFIKAS	9.800.000	Internal Par Tim	(M1 & M3)
#####	2			KATEGORI :	6.800.000	Internal Par M1	
#####	2			SERTIFIKAS	9.800.000	Internal Par M1	
#####	2			SERTIFIKAS	8.800.000	Internal Par M1	
#####	1			KATEGORI :	2.900.000	Internal Par Tim	(M2 & M3)
#####	1			KATEGORI :	2.900.000	Internal Par M2	
#####	2			KATEGORI :	#####	Eksternal P Tim	(M1 & M8)
#####	1			KATEGORI :	5.400.000	Internal Par M2	
#####	1			KATEGORI :	7.500.000	Internal Par Tim	(M2 & M3)
#####	1			KATEGORI :	3.900.000	Internal Par Tim	(M2 & M3)
#####	1			KATEGORI :	2.900.000	Internal Par Tim	(M2 & M3)
#####	1			KATEGORI :	4.900.000	Internal Par M3	
#####	8			KATEGORI :	#####	Eksternal P M2	
#####	1			KATEGORI :	4.900.000	Internal Par M3	
#####	3			KATEGORI :	#####	Eksternal P M1	
#####	1			KATEGORI :	3.500.000	Internal Par Tim	(M1 & M9)

Tanggal	Jumlah Pes	Instansi	Judul	Kategori Trs	Harga	Sumber	Marketing
#####	49	PT. Kaltim F	MICROSOFT	KATEGORI :	#####	Internal Par M1	
#####	14	PALYJA	Project Mar	KATEGORI :	#####	Eksternal P M2	
#####	18	PT Telkom I	Assesment	KATEGORI :	#####	Internal Par Tim	(M3 & M8)
#####	15	Bank Indon	PENGELOLA	KATEGORI :	#####	Internal Par Tim	(M7 & M3)
#####	10	PT Telkom I	Assesment	KATEGORI :	#####	Internal Par Tim	(M3 & M8)
#####	25	PT BNI Life	Emotional I	KATEGORI :	#####	Internal Par M9	
#####	10	PT Telkom I	Assesment	KATEGORI :	#####	Eksternal P Tim	(M3 & M8)
#####	10	PT Elnusa	PTINGKAT KK	KATEGORI :	#####	Internal Par Tim	(M2 & M8)
#####	15	PT Adhi Kar	Primavera F	KATEGORI :	#####	Eksternal P M2	
#####	9	Politeknik N	Big Data Sc	SERTIFIKAS	#####	Internal Par Tim	(M1 & M7)
#####	10	PT. Telkom	Assesment	KATEGORI :	#####	Eksternal P Tim	(M3 & M8)
#####	10	Direktorat	Pengenalar	KATEGORI :	#####	Internal Par Tim	(M1 & M7)
#####	11	PT Mandiri	Call Center	KATEGORI :	#####	Internal Par M1	
#####	10	PT. Telkom	Assesment	KATEGORI :	#####	Eksternal P Tim	(M3 & M8)
#####	9	PT. Prima M	Data Anals	KATEGORI :	#####	Internal Par Tim	(M1 & M3)
#####	10	PT. Telkom	Assesment	KATEGORI :	#####	Eksternal P Tim	(M3 & M8)
#####	20	PT. ABM INI	Certified H	LIST SERTIF	#####	Eksternal P M1	
#####	10	PT Telkom I	Assesment	KATEGORI :	#####	Eksternal P M3	
#####	27	UIN Maulan	Pengelola	SERTIFIKAS	#####	Internal Par Tim	(M1 & M3)
#####	10	PT. TELKOM	Pelatihan P	KATEGORI :	#####	Internal Par M3	
#####	16	PT PERTAM	Pembekala	KATEGORI :	#####	Internal Par M3	
#####	20	PT Cipta Kri	MINE DRAI	KATEGORI :	#####	Internal Par Tim	(M2 & M3)

B. Lampiran Pengolahan Data Penjualan Pada Power BI



Data Keseluruhan TA Power BI Tahun 2022 - Power BI Desktop

File Home Help **Table tools**

Name: Data CSV

Structure: Mark as date table, Manage relationships, Calendars, Relationships, New Quick measure, New Column table, New measure, New table

Data	Kategori Data	Tanggal	Jumlah Peserta	Instansi
Data IHT 2022.csv	IHT	17 January 2022	49	PT. Kaltim Prima Coal
Data IHT 2022.csv	IHT	23 February 2022	14	PALYIA
Data IHT 2022.csv	IHT	22 February 2022	18	PT Telkom Indonesia (Persero)
Data IHT 2022.csv	IHT	09 March 2022	15	Bank Indonesia
Data IHT 2022.csv	IHT	15 March 2022	10	PT Telkom Indonesia
Data IHT 2022.csv	IHT	23 March 2022	25	PT BNI Life Insurance
Data IHT 2022.csv	IHT	28 March 2022	10	PT Telkom Indonesia
Data IHT 2022.csv	IHT	30 March 2022	10	PT Elnusa Petrofin
Data IHT 2022.csv	IHT	30 March 2022	15	PT Adhi Karya
Data IHT 2022.csv	IHT	13 April 2022	9	Politeknik Negeri Malang
Data IHT 2022.csv	IHT	12 May 2022	10	PT. Telkom Indonesia
Data IHT 2022.csv	IHT	17 May 2022	10	Direktorat Siber Obat dan Makanan Deputy Bidang Penindakan Badan Pengawas Obat dan Makanan
Data IHT 2022.csv	IHT	19 May 2022	11	PT Mandiri TASPEN
Data IHT 2022.csv	IHT	24 May 2022	10	PT. Telkom Indonesia
Data IHT 2022.csv	IHT	23 May 2022	9	PT. Prima Mandiri Komunikasi, mendaftarkan kliennya dari BPIS KETENAGAKERJAAN KANWIL BANU
Data IHT 2022.csv	IHT	24 May 2022	10	PT. Telkom Indonesia
Data IHT 2022.csv	IHT	15 June 2022	20	PT. ABM INVESTAMA TBK
Data IHT 2022.csv	IHT	12 July 2022	10	PT Telkom Indonesia
Data IHT 2022.csv	IHT	31 August 2022	27	UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
Data IHT 2022.csv	IHT	08 September 2022	10	PT. TELKOMUNIKASI INDONESIA (DIVISI DID)
Data IHT 2022.csv	IHT	19 October 2022	16	PT PERTAMINA
Data IHT 2022.csv	IHT	29 October 2022	20	PT Cipta Kridatama
Data IHT 2022.csv	IHT	24 October 2022	16	PT PERTAMINA
Data IHT 2022.csv	IHT	07 November 2022	16	PT PERTAMINA

Table: Data CSV (290 rows)

Update available (click to download)

14:30 02/09/2024