

ASTRA
polytechnic
member of ASTRA

p-ISSN 2085-8507
e-ISSN 2722-3280

TECHNOLOGIC

VOLUME 13 NOMOR 1 | JUNI 2022

POLITEKNIK ASTRA

Jl. Gaya Motor Raya No. 8 Sunter II Jakarta Utara 14330

Telp. 021 651 9555, Fax. 021 651 9821

www.polman.astra.ac.id

Email : editor.technologic@polman.astra.ac.id

DEWAN REDAKSI Technologic

Ketua Editor:

Dr. Setia Abikusna, S.T., M.T.

Dewan Editor:

Lin Prasetyani, S.T., M.T.

Rida Indah Fariani, S.Si., M.T.I

Yohanes Tri Joko Wibowo, S.T., M.T.

Mitra Bestari:

Abdi Suryadinata Telaga, Ph.D. (Politeknik Astra)

Dr. Eng. Agung Premono, S.T., M.T. (Universitas Negeri Jakarta)

Harki Apri Yanto, Ph.D. (Politeknik Astra)

Dr. Ir. Lukas, MAI, CISA, IPM (Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya)

Dr. Sirajuddin, S.T., M.T. (Universitas Sultan Ageng Tirtayasa)

Dr. Eng. Syahril Ardi, S.T., M.T. (Politeknik Astra)

Dr. Eng. Tresna Dewi, S.T., M.Eng (Politeknik Negeri Sriwijaya)

Administrasi:

Asri Aisyah, A.md.

Kristina Hutajulu, S.Kom.

Kantor Editor:

Politeknik Astra

Jl. Gaya Motor Raya No. 8 Sunter II Jakarta Utara 14330

Telp. 021 651 9555, Fax. 021 651 9821

www.polman.astra.ac.id

Email : editor.technologic@polman.astra.ac.id

EDITORIAL

Pembaca yang budiman,

Puji syukur kita dapat berjumpa kembali dengan Technologic Volume 13 No. 1, Edisi Juni 2022.

Pembaca, Jurnal Technologic Edisi Juni 2022 kali ini berisi 14 manuskrip dan ada perubahan nama institusi penerbit dari Politeknik Manufaktur Astra menjadi Politeknik Astra.

Atas nama Redaksi dan Editor, kami doakan semoga dalam keadaan sehat selalu, seiring dengan semakin menurunnya kasus pandemic Covid-19. Kami haturkan terima kasih atas kepercayaan para peneliti dan pembaca, serta selamat menikmati dan mengambil manfaat dari terbitan Jurnal Technologic kali ini.

Selamat membaca!

DAFTAR ISI

PERUBAHAN <i>MATERIAL HANDLING</i> UNTUK MENGURANGI WAKTU TRANSPORTASI <i>LINE BLASTING (GROWELL) - PAINTING</i> DI PT YMI	1
Nensi Yuselin, Nungky Wahyuningsih	
IMPLEMENTASI <i>METODE SINGLE MINUTE EXCHANGE OF DIES (SMED)</i> PADA MESIN FSF HONING CHANNEL 8 DI PT SKFI	7
Heri Sudarmaji, Rizki Akbar	
PERANCANGAN <i>DIE HANDLING UNIT</i> UNTUK DIPASANGKAN PADA <i>STACKER</i> DI CV KARYA HIDUP SENTOSA	13
Ghifara Alif Pribadi , Adi Pamungkas	
MENURUNKAN WAKTU PROSES <i>DANDORI</i> PADA MESIN <i>VACUUM FORMING</i> DENGAN METODE DMAIC DI AREA PRODUKSI <i>PLANT 3 PT. LAKSANA TEKHNIK MAKMUR</i>	19
Eduardus Dimas Arya Sadewa, Ferdinan Wijaya	
DETEKSI DINI IDENTIFIKASI INSIDEN PADA KEJADIAN ANOMALI PERANGKAT LUNAK DENGAN SISTEM PENDETEKSI ANOMALI PERANGKAT LUNAK STUDI KASUS DI ASTRA LIFE	25
Sasmito Budi Utomo, Mela Hidayah, dan Noer Lisna Anjani	
ANALISIS PENGGUNAAN LAMPU <i>LIGHT EMITTING DIODE (LED)</i> PADA AREA <i>BASEMENT</i> DI GEDUNG MENARA ASTRA	31
Rahayu Budi Prahara dan Jonathan Hanslim	
PENGEMBANGAN METODE PEMBELAJARAN <i>PROJECT BASED LEARNING (PBL)</i> UNTUK MENINGKATKAN UNJUK KERJA MAHASISWA DALAM MEMBUAT PRODUK DI PRODI TEKNIK PRODUKSI DAN PROSES MANUFAKTUR - POLITEKNIK ASTRA	37
Rohmat Setiawan, Heri Sudarmaji, Danny Wicaksono, Nicholas Ego Guarsa, Muhamad Nur Andi W., dan Faratiti Dewi Audensi	
RANCANG BANGUN VOLTMETER EKONOMIS BERBASIS ANDROID DENGAN KALIBRASI OPEN CIRCUIT VOLTAGE DENGAN METODE MOVING AVERAGE UNTUK APLIKASI SISTEM MONITORING BATERAI PADA KENDARAAN ELEKTRIK	43
Elroy FKP Tarigan Leo Setiawan, Andreas Edi	
PERANCANGAN ALAT ANGKAT MOBIL (<i>CAR LIFT</i>) MENGGUNAKAN SISTEM LENGAN DAN SILINDER HIDROLIK DENGAN <i>ANGLE OF ATTACK 90°</i>	49
Andreas Edi Widyardono, Yohanes Pembabtis Agung Purwoko, Elroy FKP Tarigan, Wanda, Stevanus Brian Kristianto, Lukyawan Pama Deprian, Renita Dewi	

PERANCANGAN <i>BUSINESS INTELLIGENCE</i> (BI) <i>DASHBOARD</i> SEBAGAI ALAT PENDUKUNG KEPUTUSAN PT. XYZ	54
Edwar Rosyidi, Septiayu Nuraini	
PEMBANGUNAN APLIKASI E-RECRUITMENT SATUAN PENGAMANAN (SATPAM) PT SIGAP PRIMA ASTREA	60
Ayu Safitri, Suhendra, Fauziah Eka Damayanti	
PEMBUATAN ALAT BANTU PENGETESAN TORQUE CONVERTER TIPE WA600-3 PADA AREA HDYRAULIC TEST BENCH DI PT UTR JAKARTA	64
Vuko T Manurung, Ihsan Ihwanudin, Yohanes Tri Joko Wibowo	
MODIFIKASI DESAIN GRIPPER DAN PEMBUATAN SISTEM INTERLOCK UNTUK MENGURANGI REJECT PADA PRODUKSI SHROUDFAN DI MESIN 1060-5	69
Suhartinah , Agus Ponco Putro, Hadiyan Sabri	
PERANCANGAN MEKANISASI PANEN TANAMAN BATANG RUMPUT DENGAN PEMOTONG TIPE SIRKULAR MENGGUNAKAN PEMODELAN INVENTOR®	75
Brim Ernesto Kacaribu, Mochamad Safarudin	

PERANCANGAN *BUSINESS INTELLIGENCE* (BI) DASHBOARD SEBAGAI ALAT PENDUKUNG KEPUTUSAN PT. XYZ

Edwar Rosyidi¹, Septiayu Nuraini²

Teknik Produksi dan Proses Manufaktur, Politeknik Astra, Jakarta, Indonesia

E-mail : edwar.rosyidi@polman.astra.ac.id¹, septiayunuraini@gmail.com²

Abstrak -- PT. XYZ merupakan perusahaan yang menyediakan layanan terminal meliputi kendaraan, alat berat dan *sparepart* yang beroperasi di Pelabuhan Jakarta, Indonesia. Divisi komersial merupakan salah satu divisi dalam departemen komersial dan strategi pengembangan bisnis. Penelitian dilakukan di divisi komersial. Salah satu masalah yang terdapat pada divisi komersial adalah resiko keterlambatan pengambilan keputusan terkait data pelanggan dari data finansial dan operasional. Penelitian ini bertujuan untuk mengurangi waktu pengambilan keputusan terkait data pelanggan dari data finansial dan operasional. Data diambil dari tahun 2019-2020 mengambil data secara langsung dari sistem terkait Sistem Operasi (SIMOP) & Sistem Keuangan (SIMKEU). Hasil penelitian ini diketahui bahwa sebesar 73% pertanyaan bisnis mengalami resiko keterlambatan pengambilan keputusan. Adapun *improvement* yang dilakukan adalah merancang *business intelligence dashboard* berbasis excel yang membantu proses monitoring pelanggan. Microsoft excel dapat menampilkan informasi berdasarkan data melalui proses analisis data dan kemudian disajikan secara dinamis dan interaktif sehingga dapat disesuaikan dengan keinginan pengguna untuk sebagai acuan pengambilan keputusan. *Dashboard* dirancang sesuai dengan kebutuhan divisi komersial melalui pertanyaan bisnis yang dianalisis menjadi kebutuhan informasi, setelah itu dibuat pengukuran data dan divisualisasikan dengan grafik dan *chart* lalu kumpulan visualisasi disatukan dalam sebuah tampilan dashboard. Setelah itu dilakukan evaluasi efektif dan efisien terhadap rancangan *dashboard*. Sistem ini dapat meningkatkan kualitas keputusan yang diambil dalam menyelesaikan masalah pemenuhan kebutuhan data, memantau data finansial dan operasional, memenuhi kebutuhan informasi dan manajemen data yang efektif

Kata Kunci: *Dashboard, Microsoft Excel, Visualisasi, pendukung keputusan*

I. PENDAHULUAN

PT. XYZ merupakan perusahaan yang dioperasikan khusus untuk melayani kargo berupa kendaraan dan barang secara *Roll on Roll Of* (RoRo) yang berdiri pada tanggal 5 November 2012. Salah satu divisi di PT. XYZ adalah divisi komersial. Divisi komersial bertugas untuk mengoptimalkan aset yang ada agar menghasilkan pendapatan bagi perusahaan, mencari pelanggan sebanyak-banyaknya, memproses registrasi pelanggan, dan menerima keluhan pelanggan, serta menjalin hubungan baik dengan pelanggan. Divisi komersial bertanggung jawab memberikan dan melayani permintaan pelanggan dengan cepat dan tepat, sehingga dalam pengambilan keputusan yang tepat memerlukan data yang informatif. Permasalahan yang dihadapi adalah dalam mengumpulkan dan menganalisis data dalam jumlah besar bisa menjadi proses yang membutuhkan waktu yang cukup lama. Kurangnya ketersediaan data dalam bentuk yang tepat pada waktu yang tepat dapat mengakibatkan keterlambatan dalam pengambilan keputusan yang mungkin perlu dilakukan terkait dengan data tersebut.

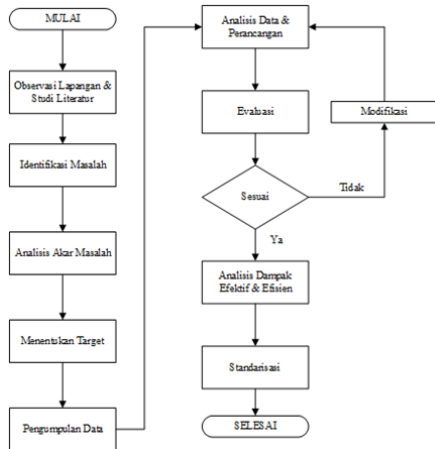
Permasalahan tersebut menimbulkan pengambilan keputusan yang kurang maksimal dan

efisien serta belum adanya analisis secara lengkap terkait riwayat pertumbuhan pelanggan dalam sisi finansial dan operasional perusahaan. Analisis data yang dimaksud adalah penyebab naik turunnya *track* pendapatan, penentuan *treatment* khusus (diskon, hadiah, dll) kepada pelanggan yang memberikan pendapatan besar di PT. XYZ guna mempertahankan kerja samanya, kapasitas yang dapat dimuat suatu kapal ekspor impor, dan lain-lain. Berdasarkan dari masalah-masalah tersebut, maka diperlukan *improvement* untuk mengurangi waktu analisis data pelanggan guna acuan pengambilan keputusan dalam Divisi Komersial.

II. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Alur Proses Penelitian

Alur Proses Penelitian adalah urutan proses yang dilakukan penulis dalam melakukan penelitian mencakup dari seluruh proses menyelesaikan permasalahan sampai dengan menstandarisasi perbaikan yang telah diuji terhadap masalah tersebut. Penelitian ini dengan menggunakan alur proses sebagai berikut:



Gambar 1. Alur Proses Penelitian

2.2 Pengambilan Data Sebelum Perbaikan
Berikut data-data yang dikumpulkan oleh penulis:

1. Data waktu pembuatan laporan statistik komersial bulanan

Laporan statistik komersial berisi mengenai laporan produksi atau pencapaian volume *throughput* yang pembandingnya dibandingkan dengan tahun sebelumnya beserta *market share*-nya. Perbandingan tersebut berdasarkan kunjungan kapal, tipe kargo, *cargo owner* dan merk kargo. Berikut uraian proses dan waktu dalam pembuatan laporan statistik komersial:

Tabel 1. Waktu Pengerjaan Laporan Statistik Sebelum Perbaikan

No	Kegiatan	Waktu
1.	Staf komersial meminta data <i>throughput</i> ke divisi operasional	Setiap bulan
2.	Pengolahan data jumlah tonjangan kapal	1*
3.	Pengolahan data <i>throughput</i> mobil total secara impor, ekspor dan realisasi total dan jumlah unit mobil berdasarkan brand beserta <i>market share</i> -nya	1*30'
4.	Pengolahan data <i>throughput</i> truck & bus total secara impor, ekspor dan realisasi total dan jumlah unit mobil berdasarkan brand beserta <i>market share</i> -nya	1*15'
5.	Pengolahan data <i>throughput</i> alat berat & spare part total secara impor, ekspor dan realisasi total dan jumlah unit mobil berdasarkan brand beserta <i>market share</i> -nya	1*15'
6.	Pembuatan laporan statistik komersial	1*30'
Total waktu		12*

Pada tabel diatas dapat dilihat waktu yang dibutuhkan dalam pengerjaan laporan statistik kondisi aktua adalah 12 jam.

2. Data pelanggan PT. XYZ

Data pelanggan adalah kumpulan data komprehensif yang teorganisir tentang informasi pelanggan terkini, dapat diakses dan dimanfaatkan untuk mencapai tujuan-tujuan pengelolaan pelanggan seperti identifikasi pelanggan, kualifikasi pelanggan, atau pemeliharaan hubungan pelanggan. Berikut data dari pelanggan PT. XYZ :

Tabel 2. Data Pelanggan PT. XYZ

NO	KD PEJANOGAN	PERUSAHAAN	NOTA PERUSAHAAN	CREATED DATE
1	08401040	PT. AAA	JAKARTA PUSAT	12/23/2011 00:00:00
2	08401080	PT. AAB	JAKARTA UTARA	12/23/2011 10:25:43
3	08402010	PT. AAC	JAKARTA UTARA	12/23/2011 12:13:27
4	08300001	PT. AAD	JAKARTA TIMUR	12/23/2011 12:32:51
5	08403000	PT. AAE	YOKYAKARTA	12/23/2011 12:45:55
6	08414010	PT. BAA	JAKARTA PUSAT	12/28/2011 15:48:51
7	08411080	PT. BAB	JAKARTA PUSAT	12/28/2011 18:07:04
8	08405010	PT. BAC	JAKARTA SELATAN	12/31/2011 13:50:25
9	08400000	PT. BAD	JAKARTA UTARA	12/31/2011 14:03:58
10	08402000	PT. BAE	JAKARTA UTARA	01/26/2012 16:50:05
11	08401200	PT. CAA	JAKARTA UTARA	01/04/2012 16:24:38
12	08405000	PT. CAB	JAKARTA UTARA	01/10/2012 14:22:20
13	08401030	PT. CAC	JAKARTA UTARA	08/12/2012 09:28:42
14	0834493	PT. CAD	JAKARTA BARAT	08/06/2012 12:40:40
15	08420040	PT. CAE	JAKARTA SELATAN	01/26/2014 12:35:39
16	0840110	PT. DAA	JAKARTA PUSAT	07/12/2014 11:58:35
17	0829748	PT. DAB	JAKARTA BARAT	08/18/2014 10:35:38
18	082822	PT. DAC	JAKARTA UTARA	08/28/2014 11:15:01
19	0830193	PT. DAD	JAKARTA SELATAN	11/03/2014 11:18:46
20	0830265	PT. DAE	BEKASI	11/30/2015 13:24:25
21	0830463	PT. DAA	JAKARTA SELATAN	01/26/2016 18:12:15
22	0833706	PT. EAB	JAKARTA UTARA	03/18/2016 12:01:18
23	0833866	PT. EAC	JAKARTA UTARA	04/07/2016 14:03:82
24	0833869	PT. EAD	JAKARTA UTARA	04/08/2016 13:51:57
25	0834125	PT. EAE	JAKARTA PUSAT	05/24/2016 12:03:29
26	0834272	PT. ABA	JAKARTA UTARA	08/17/2016 14:03:53
27	0830178	PT. ABB	JAKARTA TIMUR	02/26/2016 18:44:23
28	0830631	PT. ABC	JAKARTA SELATAN	04/12/2017 11:25:00
29	0830682	PT. ABD	BEKASI	04/17/2017 14:50:12
30	0830684	PT. ABE	JAKARTA PUSAT	08/21/2017 08:53:20
31	0830688	PT. ACA	BEKASI	08/21/2017 16:56:23
32	0830688	PT. ACE	JAKARTA UTARA	09/20/2017 13:07:11
33	0830682	PT. ACC	JAKARTA UTARA	09/20/2017 16:12:47
34	0830684	PT. ADA	JAKARTA UTARA	09/28/2017 10:09:19
35	0830100	PT. ADB	DKI JAKARTA	05/21/2018 09:09:38
36	0830101	PT. ADC	JAKARTA UTARA	07/18/2018 16:57:54
37	0830103	PT. ADD	JAKARTA TIMUR	11/07/2018 11:19:24
38	0830104	PT. ADE	JAKARTA UTARA	12/20/2018 12:48:40
39	0830108	PT. AEA	JAKARTA PUSAT	12/21/2018 12:22:20
40	0830110	PT. AEB	JAKARTA PUSAT	12/17/2018 10:48:58
41	0830111	PT. AEC	JAKARTA UTARA	01/15/2019 17:44:21
42	0830112	PT. AED	JAKARTA UTARA	01/17/2019 08:25:18
43	0830114	PT. AEE	KALIMANTAN BARAT	02/26/2019 10:04:20
44	0830140	PT. BBA	JAKARTA SELATAN	08/10/2019 28:13:32
45	0830141	PT. BBA	JAKARTA UTARA	07/31/2019 12:22:20
46	0830144	PT. BBC	JAKARTA UTARA	08/13/2019 11:24:53
47	0830148	PT. BBD	JAKARTA SELATAN	11/26/2019 15:52:48
48	0830148	PT. BBE	JAKARTA SELATAN	02/07/2020 15:30:21
49	0830149	PT. BCA	SULAWESI SELATAN	03/17/2020 17:09:10
50	0830151	PT. BCB	BEKASI	03/26/2020 14:44:23
51	0830154	PT. BCC	JAKARTA SELATAN	08/18/2020 14:25:23
52	0830158	PT. BCE	JAKARTA UTARA	09/13/2020 08:43:18

Jumlah pelanggan PT. XYZ sebelum dicleaning 73 pelanggan, setelah dilakukan cleaning terkait status, data ganda, salah input staf, jumlah pelanggan yang dimiliki oleh PT. XYZ adalah 52 pelanggan. Data pelanggan tersebut merupakan data yang diambil dari 23 Desember 2012 sampai 13 September 2020.

3. Data nota Januari 2019 - Desember 2020 (periode 2 tahun)

Data nota pelanggan merupakan kumpulan data dari setiap layanan yang digunakan pelanggan dan tercantum pendapatan yang didapat perusahaan. Data ini diambil dari sistem yaitu SIMOP (Sistem Operasional) dan SIMKEU (Sistem Keuangan).

Tabel 3. 40 Data Nota PT. XYZ

No	No Nota	Tgl Nota	Tipe Perbaikan	Ud. Deskripsi	Qty	Unit	Volume	Ud. Keterangan	No Pelanggan
1	0000-90-00001	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	18	SI UNIT	8100000000		PT.DA
2	0000-90-00002	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	18	SI UNIT	8100000000		PT.DA
3	0000-90-00003	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	18	SI UNIT	8100000000		PT.DA
4	0000-90-00004	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	18	SI UNIT	8100000000		PT.DA
5	0000-90-00005	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	37	SI UNIT	5130000000		PT.DA
6	0000-90-00006	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	4	SI UNIT	2000000000		PT.DA
7	0000-90-00007	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	367	SI UNIT	18000000000		PT.DA
8	0000-90-00008	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	389	SI UNIT	17300000000		PT.DA
9	0000-90-00009	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	142	SI UNIT	8100000000		PT.DA
10	0000-90-00010	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	500	SI UNIT	24500000000		PT.DA
11	0000-90-00011	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	1	SI UNIT	5000000000		PT.DA
12	0000-90-00012	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	7	SI UNIT	4000000000		PT.DA
13	0000-90-00013	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	150	SI UNIT	8600000000		PT.DA
14	0000-90-00014	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	6	SI UNIT	4100000000		PT.DA
15	0000-90-00015	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	20	SI UNIT	10000000000		PT.DA
16	0000-90-00016	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	50	SI UNIT	24500000000		PT.DA
17	0000-90-00017	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	355	SI UNIT	17000000000		PT.DA
18	0000-90-00018	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	2	SI UNIT	10000000000		PT.DA
19	0000-90-00019	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	2	SI UNIT	10000000000		PT.DA
20	0000-90-00020	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	170	SI UNIT	8100000000		PT.DA
21	0000-90-00021	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	2	SI UNIT	10000000000		PT.DA
22	0000-90-00022	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	30	SI UNIT	15000000000		PT.DA
23	0000-90-00023	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	46	SI UNIT	23000000000		PT.DA
24	0000-90-00024	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	200	SI UNIT	10000000000		PT.DA
25	0000-90-00025	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	18	SI UNIT	9000000000		PT.DA
26	0000-90-00026	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	3	SI UNIT	15000000000		PT.DA
27	0000-90-00027	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	204	SI UNIT	10000000000		PT.DA
28	0000-90-00028	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	12	SI UNIT	6000000000		PT.DA
29	0000-90-00029	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	30	SI UNIT	15000000000		PT.DA
30	0000-90-00030	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	38	SI UNIT	19000000000		PT.DA
31	0000-90-00031	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	1	SI UNIT	5000000000		PT.DA
32	0000-90-00032	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	24	SI UNIT	12000000000		PT.DA
33	0000-90-00033	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	27	SI UNIT	13500000000		PT.DA
34	0000-90-00034	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	18	SI UNIT	9000000000		PT.DA
35	0000-90-00035	09/07/19 10:00	ASAP CERAGA	PENGESER DAP	36	SI UNIT	18000000000		PT.DA

Data nota didapatkan dari bulan Januari 2019 sampai bulan Desember 2020. Total data nota tahun

2019 dan 2020 sebelum proses pembersihan data masing-masing sebanyak 38.642 dan 30.946 records data, total data nota 2019-2020 sejumlah 69.588 records data.

4. Data throughput Januari 2019-April 2021 (periode 2 tahun 4 bulan)

Data volume throughput adalah kumpulan data operasional bongkar muat yang diambil dari sistem dari divisi operasional.

Tabel 4. 5 Data Throughput Teratas (Januari 2019-April 2021)

No	Operator	Truk	Truk	Truk	Truk	Truk	Truk	Truk	Truk
1	JENI	TRUCK	TRUCK	TRUCK	TRUCK	TRUCK	TRUCK	TRUCK	TRUCK
2	HERI	ALBER	LAGER	IR	IR	IR	IR	IR	IR
3	IC TE	TRUCK	TRUCK	TRUCK	TRUCK	TRUCK	TRUCK	TRUCK	TRUCK
4	CA TE	TRUCK	TRUCK	TRUCK	TRUCK	TRUCK	TRUCK	TRUCK	TRUCK
5	CA BI	TRUCK	TRUCK	TRUCK	TRUCK	TRUCK	TRUCK	TRUCK	TRUCK

Data throughput bersumber dari sistem yang dimiliki divisi operasional, data yang akan diolah sebagai penelitian adalah data dari bulan Januari 2019 sampai bulan April 2021. Total data nota tahun 2019, 2020, 2021 masing-masing sebanyak 4.788, 3.331 dan 1.126 records data sehingga total data nota sejumlah 9.275 records data.

2.3 Analisa Permasalahan

Kondisi ideal untuk Divisi Komersial adalah sistem untuk pengolahan data guna memonitoring pendapatan dan kegiatan operasional pelanggan dilakukan secara real time, sehingga mengurangi resiko keterlambatan pemberian keputusan dan analisa perkembangan bisnis perusahaan.

Kondisi aktual pengolahan data dilakukan dalam sebulan sekali dalam bentuk laporan data statistik informasi terkait kegiatan operasional saja sehingga pendapatan setiap pelanggan belum termonitor dengan baik dan mengakibatkan keterlambatan pemberian keputusan terkait data-data tersebut dikarenakan data terupdate dalam sebulan sekali.

Berikut penulis mencantumkan data yang diambil penulis terkait pertanyaan bisnis yang membutuhkan analisis dalam pemberian keputusan bisnis untuk divisi komersial :

Tabel 5. Data Pertanyaan Bisnis Divisi Komersial

No	Bulan	Perihal	Laporan Belanja Komersial
1		Cargo Owner XXXX mengajukan pemberian diskon dalam kegiatan impor mobil, berapa diskon yang tepat dan sesuai dengan kontribusi pendapatan untuk perusahaan?	Tidak ada
2		Analisa flow pendapatan tahun 2020, pada bulan apa pendapatan perusahaan turun? Apakah ada alasan atau pengantian tahun pendapatan perusahaan turun atau naik?	Tidak ada
3	Februari	Bagaimana pendapatan perusahaan dari setiap pelanggan setiap bulannya dan bagaimana perbandingan pendapatan per tahun?	Tidak ada
4		Siapa top 10 pelanggan dilihat dari kontribusi pendapatan dan berapa persentase dari total pendapatan perusahaan?	Tidak ada
5		Bagaimana kontribusi pendapatan per kategori pelayanan perusahaan?	Tidak ada
6		Top 10 pelanggan berdasarkan tipe pelanggan dilihat dari kontribusi pendapatan?	Tidak ada
7		Bagaimana flow volume throughput ekspor, impor dan realisasi total setiap bulannya?	Tidak ada
8		Bagaimana flow volume throughput per tipe throughputnya (accessories & others, alat berat, bus, mobil, truk)?	Tidak ada
9	Maret	Berapa jumlah muatan yang dibawa oleh kapal per tipe cargo?	Ada
10		Bagaimana kontribusi vessel dilihat dari jumlah muatan volume throughput untuk analisis dan pemberian informasi rekomendasi kepada pelanggan?	Tidak ada
11		Bagaimana perbandingan volume throughput ekspor, impor dan realisasi total setiap tahunnya dan berapa persentase perubahannya?	Ada
12		Berapa volume throughput per tipe cargo, merk dan persentase market sharenya?	Ada
13	April	Bagaimana kontribusi top 10-15 pelanggan dalam kegiatan ekspor, impor dan realisasi totalnya serta per merk dan berapa merk shipper nya?	Tidak ada
14		Bagaimana keterkaitan hubungan vessel, logistik dan perusahaan bongkar muat (PBM) dalam kegiatan operasional perusahaan?	Tidak ada
15		Bagaimana keterkaitan shipper dengan cargo owner setiap merknya dalam kegiatan ekspor, impor dan realisasi total?	Tidak ada
TOTAL PERTANYAAN BISNIS			15

Dilihat dari data diatas sebanyak 11 dari 15 pertanyaan bisnis yang didata penulis pada bulan Januari-April 2021 tidak tersedia informasi tersebut dalam laporan statistik komersial, sehingga hal ini dapat mengakibatkan keterlambatan dalam pengambilan suatu keputusan dan memonitoring data operasional perusahaan.

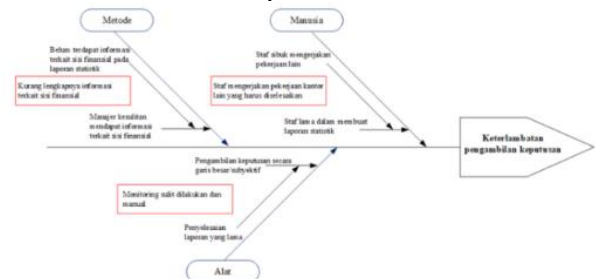
2.4 Analisa Masalah

Status Ketersediaan	Jumlah	%
Ada	4	27%
Tidak Ada	11	73%
Total	15	100%

Resiko Keterlambatan Pengambilan Keputusan



Gambar 2. Data Resiko Keterlambatan Pengambilan Keputusan



Gambar 3. Fishbone Diagram

Tabel 6. Why-why Analysis

Problem	Faktor	Why 1	Why 2	Why 3
Keterlambatan pengambilan keputusan	Manusia	Staf lama dalam membuat data statistik	Staf sibuk mengerjakan pekerjaan yang lain	Staf mengerjakan pekerjaan kantor lain yang harus diselesaikan
	Metode	Manajer kesulitan mendapat informasi terkait sisi finansial	Belum terdapat informasi terkait sisi finansial	Kurang lengkapnya informasi terkait sisi finansial
	Alat	Pengambilan keputusan secara subjektif	Pencarian data dan penyelesaian laporan yang lama	Monitoring sulit dilakukan dan manual

2.5 Rencana Perbaikan

Setelah menemukan akar permasalahan, langkah selanjutnya penulis menganalisis rencana perbaikan menggunakan metode 5W+2H diuraikan pada tabel berikut ini :

Tabel 7. Rencana Perbaikan

Problem	Faktor	Why 1	Why 2	Why 3
Keterlambatan pengambilan keputusan	Manusia	Staf lama dalam membuat data statistik	Staf sibuk mengerjakan pekerjaan yang lain	Staf mengerjakan pekerjaan kantor lain yang harus diselesaikan
	Metode	Manajer kesulitan mendapat informasi terkait sisi finansial	Belum terdapat informasi terkait sisi finansial	Kurang lengkapnya informasi terkait sisi finansial
	Alat	Pengambilan keputusan secara subjektif	Pencarian data dan penyelesaian laporan yang lama	Monitoring sulit dilakukan dan manual

Langkah selanjutnya adalah pembuatan *dashboard business intelligence* dengan memanfaatkan layanan *Business Intelligence Tools*. Layanan *Business Intelligence Tools* yang akan digunakan tentunya dipertimbangkan berdasarkan kebutuhan divisi komersial, *Business Intelligence Tools* yang dianalisis oleh penulis meliputi Ms.Excel, Power BI, Tableau, dan Sisense. Berikut analisis perbandingan *Business Intelligence Tools*:

Tabel 8. Perbandingan *Business Intelligence Tools*

	Ms.Excel	Power BI	Tableau	Sisense
Familiar bagi Pengguna	Sangat familiar	Kurang familiar	Kurang familiar	Kurang familiar
Automatic Update	Kemampuan update data secara otomatis	Kemampuan update data secara otomatis	Kemampuan update data secara otomatis	Kemampuan update data secara otomatis
Cost	-	\$9.99/bulan	\$70/bulan	Tergantung pada kebutuhan fungsional dan kebutuhan spesifik organisasi
Service	Mengumpulkan data, visualisasi data, dashboard interaktif, pembuatan laporan	Visualisasi data, dashboard interaktif	Visualisasi data, dashboard interaktif	Visualisasi data, dashboard interaktif

Setelah melakukan perbandingan alat BI yang dipilih adalah Ms. Excel dikarenakan Ms. Excel sudah sangat familiar bagi *users*, dan hampir semua perangkat telah mempunyai alat tersebut sehingga tidak ada biaya tambahan dalam melakukan *improvement* terkait perancangan *Business Intelligence Tools* bagi divisi komersial PT. XYZ.

III. HASIL DAN DISKUSI

3.1 Proses Perbaikan

Berikut langkah-langkah proses perbaikan dalam penelitian ini:



Gambar 4. Proses Perbaikan

3.1.1 Analisis Kebutuhan Informasi dan Sumber Data

Berdasarkan dari metode pengumpulan data yang dilakukan, diperoleh beberapa kebutuhan informasi yang diperlukan diantaranya :

1. Informasi tentang trafik total pendapatan perusahaan
 2. Informasi mengenai total pendapatan perusahaan berdasarkan pelanggan dan waktu (bulan dan tahun)
 3. Informasi top 10 pelanggan berdasarkan total pendapatan
 4. Kebutuhan informasi tentang perbandingan tingkat pendapatan bulan ini dengan bulan sebelumnya
 5. Kebutuhan informasi tentang perbandingan tingkat pendapatan tahun ini dengan tahun sebelumnya
 6. Informasi tentang volume *throughput* berdasarkan tipe kargo dan waktu (bulan dan tahun)
 7. Informasi tentang trafik volume *throughput* ekspor impor dan realisasi total
 8. Kebutuhan informasi tentang perbandingan tingkat volume *throughput* bulan ini dengan bulan sebelumnya
 9. Informasi volume *throughput* ekspor impor dan realisasi total berdasarkan kapal
 10. Informasi volume *throughput* ekspor impor dan realisasi total berdasarkan kapal disesuaikan dengan waktu
 11. Informasi rekomendasi *vessel*, logistik, dan perusahaan bongkar muat berdasarkan jumlah volume *throughput cargo owner* (pemilik barang)
 12. Informasi volume *throughput* ekspor impor dan realisasi total berdasarkan kapal disesuaikan dengan *vessel*, logistik, dan perusahaan bongkar muat
 13. Informasi top 10 pelanggan beserta *market share* nya berdasarkan kegiatan ekspor impor dan realisasi total
 14. Perbandingan dan persentase perubahannya volume *throughput* berdasarkan kegiatan ekspor impor dan realisasi total
 15. *Report layout* untuk memudahkan membuat laporan statistik perusahaan
- Sumber data diperoleh dari sistem yang digunakan untuk kegiatan operasional PT. XYZ yaitu SIMOP (Sistem Operasional) dan SIMKEU (Sistem Keuangan). Data tersebut berupa data nota

dan data volume *throughput* bongkar muat, diimpor oleh divisi IT dalam format .xls periode bulan Januari 2019 sampai bulan Desember 2020 (2 tahun) dan divisi operasional format .xls periode bulan Januari 2019 sampai April 2021 (2 tahun 4 bulan).

Total data nota tahun 2019 dan 2020 sebelum proses pembersihan data masing-masing sebanyak 38.642 dan 30.946 *records* data, total data nota 2019-2020 sejumlah 69.588 *records* data.

Setelah proses pembersihan data, total data nota tahun 2019 dan 2020 masing-masing sebanyak 38.352 dan 21.488 *records* data sehingga total data tersebut sejumlah 59.840 *records* data.

Total data *throughput* tahun 2019, 2020, 2021 masing-masing sebanyak 4.788, 3.331 dan 1.126 *records* data sehingga total data *throughput* sejumlah 9.275 *records* data.

3.1.2 Mengimpor file sumber data dan pengolahan data

Selanjutnya mengimpor file sumber data yang telah *dicleaning* ke file baru yang akan dibuat *dashbooard*, setelah itu proses pengolahan data, pengolahan data berguna untuk melengkapi *field-field* yang akan digunakan untuk proses selanjutnya. Berikut detail proses pengolahan data yang dilakukan :

1. Data nota
Pada data nota dilakukan 2 pengolahan data :
 - 1) Mengkoreksi kode pelanggan yang salah
 - 2) Mengidentifikasi jenis pelanggan

2. Data *throughput*

Pada data *throughput* dilakukan pengolahan data guna menentukan realisasi total ekspor impor dan nama *vessel*. Dalam hal ini menggunakan rumus excel sebagai berikut :

- 1) Menghitung realisasi total
- 2) Mengidentifikasi nama kapal

3.1.3 Membuat pengukuran dengan pivot tabel

Data yang telah selesai diolah lalu dilakukan pengukuran data dengan membuat *pivot table* dalam bentuk tabular report, hal ini bertujuan untuk memberikan kebutuhan informasi dalam bentuk tabel.

1. Data nota

Pada data ini, pengukuran data yang didapatkan adalah data pendapatan pelanggan perbulan dan pertahun, top 10 pelanggan berdasarkan total kontribusi pendapatan, top 10 pelanggan dilihat per tipe pelanggan dan pendapatan per tipe layanan PT. XYZ.

2. Data *throughput*

Pengukuran data yang didapatkan dari data *throughput* meliputi muatan total kargo pada *shipping line* (realisasi total, ekspor dan impor), jumlah *throughput* per tipe kargo beserta persentase perubahan pertahun, *market share* dan jumlah *throughput* per tipe

kargo beserta *brand* nya, hubungan *brand* dengan logistik/debitur dan hubungan logistik/debitur dengan *shippingline*.

3.1.4 Membuat filter data dengan *slicers* dan *timeline controls*

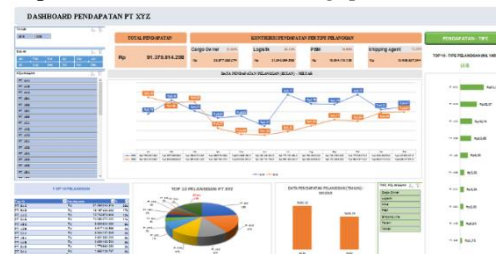
Fitur filter data berguna untuk menentukan informasi sesuai dengan kebutuhan *users*, berikut filter data untuk tampilan *dashboard* pendapatan dan *throughput*.

3.1.5 Memvisualisasikan data

Microsoft Excel menyediakan berbagai macam grafik atau plot untuk memvisualisasikan data sesuai kebutuhan informasi yang ingin ditampilkan. Visualisasi data pada penelitian ini berupa *bar and column charts*, *line charts*, dan *pie charts*.

3.1.6 Dashboard

Setelah menyelesaikan seluruh representasi visual dari data pendapatan dan operasional. Kumpulan visualisasi tersebut disatukan dalam *Dashboard* yang bertujuan dapat membantu pengguna untuk melakukan *monitoring* dan sebagai alat pendukung pengambilan keputusan. Dalam penelitian ini, terdapat 2 jenis *dashboard* yang dihasilkan yaitu *dashboard* pendapatan dan *dashboard throughput*.



Gambar 5. *Dashboard* Pendapatan

Dari gambar diatas dapat kita lihat data pendapatan yang disajikan dalam grafik dan tampilan yang lebih mudah dipahami.



Gambar 6. *Dashboard* Throughput

Dari gambar diatas dapat di lihat dashboard Throughput yang lebih mudah di baca dan di mengerti secara visualisasi.

3.1.7 Share Workbook Displayed (Berbagi workbook dengan beberapa perangkat)

Setelah *dashboard* terupdate dengan data-data nya, microsoft excel memberikan fitur share workbook, hal ini dapat dimanfaatkan untuk berbagi informasi *dashboard* kepada pengguna yang membutuhkan. *Share Workbook Displayed* ada 2 cara

yaitu dengan menggunakan One Drive dan secara manual.

3.2 Evaluasi Hasil Perbaikan

3.2.1 Perbandingan waktu pembuatan laporan statistik
Penulis melakukan pengambilan waktu pembuatan laporan statistik divisi komersial setelah perbaikan.

Tabel 9. Waktu Pengerjaan Laporan Statistik Setelah Perbaikan

No	Kegiatan	Waktu
1.	Staf komersial meminta data throughput ke divisi operasional	Setiap bulan 1 ^o
2.	Pengolahan data jumlah kunjungan kapal	15 ^o
3.	Pengolahan data throughput mobil total secara impor, ekspor dan realisasi total dan jumlah unit mobil berdasarkan brand beserta market sharenya	1 ^o
4.	Pengolahan data throughput truck & bus total secara impor, ekspor dan realisasi total dan jumlah unit mobil berdasarkan brand beserta market sharenya	45 ^o
5.	Pengolahan data throughput alat berat & spare part total secara impor, ekspor dan realisasi total dan jumlah unit mobil berdasarkan brand beserta market sharenya	1 ^o
6.	Pembuatan laporan statistik komersial	1 ^o
Total waktu		5^o

Dari data diatas dapat disimpulkan waktu pembuatan laporan statistik berkurang sebesar $12^{\circ} - 5^{\circ} = 7^{\circ}$ atau sebesar 58,33%.

3.2.2 Analisis QCDDM

Tabel 10. Analisis QCDDM

No	Faktor	Hasil
1	Quality	Dengan diterapkannya usulan dari penulis, diharapkan tidak ada keterlambatan pengambilan keputusan dan monitoring dilakukan lebih mudah, tepat, dan berkala sehingga keputusan yang diambil lebih berkualitas dan maksimal.
2	Cost	Memberikan benefit berupa saving cost bagi perusahaan (NQD)
3	Delivery	Setelah dilakukannya perbaikan, diharapkan dapat mempercepat pemberian keputusan pertanyaan bisnis yang terkait dengan data finansial dan operasional serta mempercepat pembuatan laporan statistik.
4	Moral	Pada aspek moral dari perbaikan yang dilakukan diharapkan proses pengambilan keputusan dan monitoring berjalan dengan baik sehingga mengurangi pekerjaan staf dan dapat memaksimalkan pekerjaan staf.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan, maka kesimpulan yang dapat diambil, yaitu dapat mengurangi waktu keterlambatan dalam pengambilan keputusan berdasarkan data dari sisi finansial dan operasional karena tidak melakukan waktu pengolahan data yang lama yaitu 8 jam. Lalu, dapat mengurangi waktu dalam pembuatan laporan statistik dapat ditingkatkan sebesar 58,33% yaitu dari total waktu 12 jam menjadi 5 jam dalam pembuatan laporan statistic dan data yang disajikan lebih akurat dan *real time*.

V. DAFTAR PUSTAKA

[1] Annual Report IPC Car Terminal (2019). Retrived : 14 April 2021 from : <https://www.indonesiacarterminal.co.id/uploads/AR/pdf/2019-annual-report-ipcc.pdf>

[2] Alexander, Michael and J. Walkenbach (2013). "Excel Dashboards and Reports"(2nd ed). John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.

[3] Kaplan, Robert S and David P Norton, 1996. Balanced Scorecard : Menerapkan Strategi Menjadi Aksi, Erlangga : Jakarta.

[4] Handayani, Sutri. 2017. ANALISIS BALANCED SCORECARD SEBAGAI TOLOK UKUR KINERJA PERUSAHAAN PADA PT POS INDONESIA (PERSERO) LAMONGAN, Univesitas Islam Lamongan.

[5] Djatna, Taufik dkk. 2011. Progress in Business Intelligence System Research : A literature review. International Journal of Basic & Applied Sciences IJBAS-IJENS Vol: 11 No: 03 : Bogor. Akses 8/05/2021 12:14 WIB

[6] Brannon, Nadia . "Business Intelligence and E-Discovery". July 2010. Intellectual Property & Technology Law Journal Vol. 22

[7] Darudiato, S., Santoso, S. W., & Wiguna, S. (2010). "BUSINESS INTELLIGENCE : KONSEP DAN METODE." CommIT, 4, 64–65.

[8] Prasetya, H.P., & Susilowati, M. (2016). Visualisasi Informasi Data Perguruan Tinggi Dengan Data Warehouse dan Dashboard System. Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informatika, 2(3), 298-308. <https://journal.maranatha.edu/index.php/jutisi/article/view/634/630>

[9] Kurniasih, N. (2017, November 13). Infografis. <https://doi.org/10.31227/osf.io/5jh43>

[10] Hafidz, Irmasari dkk. 2018. Rancang Bangun Dashboard dan Visualisasi Data Kickstarter dengan Pendekatan Business Intelligence. Jurnal Sisfo Vol. 08 No. 02 (2019) i-ii

[11] Alexander, Michael (2016). "Excel Dashboards and Reports For Dummies"(3rd ed). John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.

[12] Asmoko, H. (2013). Teknik Ilustrasi Masalah-Fishbone Diagrams. Magelang Badan Pendidik Dan Pelatih Keuang Dep Keuang.

[13] Kuswardana, A., Mayangsari, N. E., & Amrullah, H. N. (2017). Analisis Penyebab Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode RCA (Fishbone Diagram Method And 5-Why Analysis) di PT. PAL Indonesia. In Seminar K3 (Vol. 1, No. 1, pp. 141-146).