

## **ENTERPRISE ARCHITECTURE FOR HEAVY EQUIPMENT DEALER IN INDONESIA USING BUSINESS MODEL CANVAS**

**Guntur Haludin<sup>\*1</sup>, Richardus Eko Indrajit<sup>2</sup>, Erick Dazki<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Sains dan Teknologi- Progam Magister Teknologi Informasi, Universitas Pradita, Indonesia  
<sup>1</sup>[guntur.haludin@student.pradita.ac.id](mailto:guntur.haludin@student.pradita.ac.id), <sup>2</sup>[eko.idrajit@pradita.ac.id](mailto:eko.idrajit@pradita.ac.id), <sup>3</sup>[erick.dazki@pradita.ac.id](mailto:erick.dazki@pradita.ac.id)

(Naskah masuk: 08 April 2022, Revisi : 04 Mei 2022, diterbitkan: 20 Agustus 2022)

### **Abstract**

*Indonesia as one of the countries endowed with abundant natural resources drives the development of the mining, plantation and construction industries that contribute to economic growth and state revenue. In practice, both the mining and plantation and construction industries require heavy equipment to conduct their business operations where heavy equipment dealers supply this need. Heavy equipment dealers in addition to selling heavy equipment units, also provide after-sales services such as supplying spare parts and maintenance services ranging from routine maintenance to total maintenance services. In line with the development of technology, heavy equipment dealers need to conduct digital transformation to maximize business opportunities and optimize their business operations. For this, it is necessary to plan a business model by creating a comprehensive enterprise architecture, starting from the business aspects, application, the information, the technology, and core business processes. The paper will explain the process to develop the enterprise architecture using business model and further detailed with the three main revenues using the ArchiMate diagram to show the interaction between the business processes with the applications, databases, technology, and business actors who play a role in the process.*

**Keywords:** *Archimate, Business Model Canvas, Enterprise Architecture, Heavy Equipment Dealer*

## **ARSITEKTUR PERUSAHAAN UNTUK DEALER ALAT BERAT DI INDONESIA MENGUNAKAN BUSINESS MODEL CANVAS**

### **Abstrak**

Indonesia sebagai salah satu negara yang diberkahi dengan sumber daya alam yang cukup melimpah mendorong lahirnya industri pertambangan, perkebunan dan konstruksi yang memberikan sumbangan bagi pertumbuhan ekonomi dan pendapatan negara. Dalam pelaksanaannya baik industri pertambangan maupun perkebunan dan konstruksi membutuhkan alat berat untuk melakukan kegiatan operasi bisnisnya dimana kebutuhan ini dipasok oleh dealer alat berat. Dealer alat berat selain menjual unit alat berat, juga memberikan layanan purna jual seperti memasok kebutuhan suku cadang dan layanan jasa perawatan mulai dari perawatan rutin sampai dengan layanan pemeliharaan total. Sejalan dengan perkembangan teknologi dealer alat berat perlu untuk melakukan transformasi digital dalam rangka memaksimalkan peluang bisnis dan optimalisasi bisnis operasinya. Untuk hal ini diperlukan perencanaan model bisnis dengan membuat *enterprise architecture* yang komprehensif dimulai dari aspek bisnis kemudian aplikasi, informasi, teknologi, dan proses bisnis utama. Selanjutnya *enterprise architecture* akan digambarkan lebih detail untuk tiga pendapatan utama dengan menggunakan skema ArchiMate sehingga dapat terlihat dengan jelas interaksi proses bisnis dengan aplikasi, *database*, teknologi, serta *business actor* yang berperan dalam proses tersebut

**Kata kunci:** *Archimate, Business Model Canvas, Dealer Alat Berat, Enterprise Architecture,*

### **1. PENDAHULUAN**

Indonesia adalah salah satu negara yang diberkahi dengan sumber daya alam yang cukup melimpah [1] sehingga mendorong lahirnya industri pertambangan, perkebunan dan konstruksi yang memberikan sumbangan bagi pertumbuhan ekonomi dan pendapatan negara. Dalam pelaksanaannya baik

industri pertambangan maupun perkebunan dan konstruksi membutuhkan alat berat untuk melakukan kegiatan operasi bisnisnya dimana kebutuhan ini dipasok oleh dealer alat berat. Dealer alat berat selain menjual unit alat berat, juga memberikan layanan purna jual seperti memasok kebutuhan suku cadang dan layanan jasa perawatan mulai dari perawatan rutin sampai dengan layanan pemeliharaan total.

Sejalan dengan perkembangan teknologi dealer alat berat perlu untuk melakukan transformasi digital dalam rangka memaksimalkan peluang bisnis dan optimalisasi bisnis operasinya. Datangnya pandemi Covid-19 yang melanda seluruh dunia dan menghantam semua industri serta kebijakan pemerintah melakukan pembatasan aktivitas dan mobilitas masyarakat melalui PSBB dan PPKM [2][3] membuat membuat banyak perusahaan harus melakukan operasi bisnisnya secara daring [4]. Hal ini makin menyadarkan pentingnya transformasi digital sebagai bagian dari strategi perusahaan untuk bertahan dalam kondisi sulit serta meletakkan pondasi yang kokoh untuk bisa berkembang di kemudian hari [5].

Transformasi Digital adalah sebuah proses perubahan besar dengan memanfaatkan perkembangan teknologi komputasi dan informasi terbaru untuk diterapkan dalam operasi bisnis perusahaan baik dalam mengembangkan produk dan layanan baru atau model bisnis baru serta peningkatan efektivitas dan efisiensi operasional perusahaan secara berkesinambungan dan cepat. Dalam melakukan transformasi digital diperlukan komitmen dan kesiapan dari pimpinan puncak sampai ke seluruh bagian perusahaan dimana hal ini kemudian dilanjutkan dengan perencanaan yang matang dan dijalankan dengan proses pengawasan dan tindak lanjut yang tepat [6].

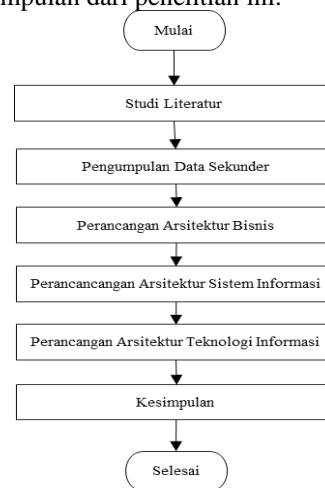
Salah satu bagian dari proses perencanaan perusahaan adalah melakukan perencanaan model bisnis dengan menggunakan *business model canvas* untuk membuat *enterprise architecture* yang komprehensif dan menyeluruh, dimulai dari segi bisnis, aplikasi, informasi, teknologi, dan proses bisnis utama. Dimana selanjutnya *enterprise architecture* akan digambarkan lebih detil untuk tiga pendapatan utama dengan menggunakan skema ArchiMate [7] sehingga dapat terlihat dengan jelas interaksi proses bisnis dengan aplikasi, database, teknologi, serta business actor yang berperan dalam proses tersebut.

Makalah ini melengkapi beberapa penelitian sebelumnya dimana proses desain *enterprise architecture* dilakukan dengan menggunakan metode *Porter Value Chain Analysis*[8][9][10][11] dan Diagram Alur Bisnis[12][13] untuk analisa dan pemetaan proses bisnis utama perusahaan.

**2. METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan adalah analisa kualitatif berupa studi literatur dan pengumpulan data sekunder yang meliputi juga wawancara dengan pelaku usaha dealer alat berat. Di tahapan awal dilakukan penyusunan kerangka kerja penelitian kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan data serta wawancara pelaku usaha untuk memahami pola operasi bisnis dealer alat berat.

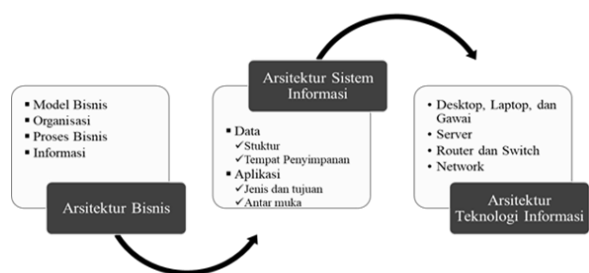
Berdasarkan data yang didapat kemudian dilakukan penyusunan *enterprise architecture* dengan menggunakan acuan tambahan. Metode penelitian secara garis besar dapat ditunjukkan dalam gambar 1 dimana proses dimulai dengan studi literatur, pengumpulan data melalui wawancara dan observasi pelaku usaha kemudian dilengkapi dengan acuan tambahan kemudian dilakukan pembahasan untuk merancang arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, arsitektur teknologi, dan diskusi untuk menarik kesimpulan dari penelitian ini.



Gambar 1. Diagram alur penelitian

**2.1. Enterprise Architecture**

*Enterprise Architecture* adalah sebuah cetak biru organisasi yang menyelaraskan visi dan misi organisasi, serta proses bisnis (arsitektur bisnis) dengan teknologi informasi yang terdiri dari arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi informasi[14][15] sebagaimana ditampilkan dalam gambar 2.



Gambar 2. Enterprise Architecture[14][15].

**2.2. Business Model Canvas**

Business Model Canvas merupakan sebuah tool dalam strategi manajemen untuk menterjemahkan konsep, konsumen, infrastruktur maupun keuangan perusahaan dalam bentuk elemen-elemen visual [16]. Dalam business model canvas ada sembilan elemen yang dipergunakan untuk menggambarkan dan mendeskripsikan arsitektur bisnis sebagaimana gambar 3.

Business Model Canvas		Designed for:	Designed by:	Date:	Version:
		Startup Name	Name1, Name2, ...	DD/MM/YYYY	X.Y
<b>Key Partners</b> Who are our Key Partners? Who are our Key Suppliers? Which Key Resources are we acquiring from partners? Which Key Activities do partners perform?  <b>MOTIVATIONS FOR PARTNERSHIPS:</b> Optimization and economy, Reduction of risk and uncertainty, Acquisition of particular resources and activities	<b>Key Activities</b> What Key Activities do our Value Propositions require? Our Distribution Channels? Customer Relationships? Revenue streams?  <b>CATEGORIES:</b> Production, Problem Solving, Platform/Network	<b>Value Propositions</b> What value do we deliver to the customer? Which one of our customer's problems are we helping to solve? What bundles of products and services are we offering to each Customer Segment? Which customer needs are we satisfying?  <b>CHARACTERISTICS:</b> Newness, Performance, Customization, "Getting the Job Done", Design, Brand/Status, Price, Cost Reduction, Risk Reduction, Accessibility, Convenience/Usability	<b>Customer Relationships</b> What type of relationship does each of our Customer Segments expect us to establish and maintain with them? Which ones have we established? How are they integrated with the rest of our business model? How costly are they?	<b>Customer Segments</b> For whom are we creating value? Who are our most important customers? Is our customer base a Mass Market, Niche Market, Segmented, Diversified, Multi-sided Platform	
	<b>Key Resources</b> What Key Resources do our Value Propositions require? Our Distribution Channels? Customer Relationships? Revenue Streams?  <b>TYPES OF RESOURCES:</b> Physical, Intellectual (brand patents, copyrights, data), Human, Financial	<b>Channels</b> Through which Channels do our Customer Segments want to be reached? How are we reaching them now? How are our Channels integrated? Which ones work best? Which ones are most cost-efficient? How are we integrating them with customer routines?			
<b>Cost Structure</b> What are the most important costs inherent in our business model? Which Key Resources are most expensive? Which Key Activities are most expensive?  <b>IS YOUR BUSINESS MORE:</b> Cost Driven (leanest cost structure, low price value proposition, maximum automation, extensive outsourcing), Value Driven (focused on value creation, premium value proposition).  <b>SAMPLE CHARACTERISTICS:</b> Fixed Costs (salaries, rents, utilities), Variable costs, Economies of scale, Economies of scope		<b>Revenue Streams</b> For what value are our customers really willing to pay? For what do they currently pay? How are they currently paying? How would they prefer to pay? How much does each Revenue Stream contribute to overall revenues?  <b>TYPES:</b> Asset sale, Usage fee, Subscription Fees, Lending/Renting/Leasing, Licensing, Brokerage fees, Advertising <b>FIXED PRICING:</b> List Price, Product feature dependent, Customer segment dependent, Volume dependent <b>DYNAMIC PRICING:</b> Negotiation (bargaining), Yield Management, Real-time-Market			

Gambar 3. Business Model Canvas [16]

1. *Value Proposition* adalah nilai jual sebuah produk/jasa sehingga konsumen memilih membeli dari sebuah perusahaan daripada kompetitornya karena memberikan solusi atas permasalahan operasi bisnis mereka.
2. *Customer Segments* adalah target konsumen hendak diraih dan hal ini berkaitan erat dengan *value proposition* dari produk atau jasa yang ditawarkan. Target konsumen bisa dibagi menjadi berbagai segmen sesuai kebutuhan, contohnya, berdasarkan usia, gender, hobi maupun tingkat konsumerisme.
3. *Customer Relationship* adalah bagaimana kita memahami konsumen dan mendekati mereka dengan cara yang paling efektif, apakah secara personal atautkah melalui telepon, surel, media sosial dan sebagainya.
4. *Channels* adalah bagaimana kita melakukan pertemuan dan transaksi bisnis dengan konsumen secara mudah dan efektif.
5. *Key Activites* merupakan aktivitas bisnis yang dijalankan sehari-hari untuk mencapai atau merealisasikan *value proposition* bagi konsumsen
6. *Key Resources* adalah sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan dalam menjalankan aktivitas bisnis seperti komputer, ruang kerja, karyawan, kendaraan, listrik, dan lain sebagainya.
7. *Key Partners* adalah partner kerja yang mendukung aktivitas bisnis perusahaan seperti principal produk, bank atau institusi keuangan yang memberikan kredit pembelian atau pemasok kebutuhan alat tulis, perangkat teknologi informasi dan sebagainya.
8. *Cost Structures* merupakan skema finansial yang membiayai operasional perusahaan. Berapa dana yang diperlukan perusahaan? Berapa biaya untuk menjalankan aktivitas perusahaan? Berapa biaya untuk sumber daya yang dipakai? Berapa biaya yang diperlukan untuk pemasaran produk?

9. *Revenue Streams* adalah aliran pendapatan perusahaan diperoleh melalui penjualan produk, jasa kepada konsumen atau melalui sumber lainnya

### 2.3. Archimate

*Archimate* adalah bahasa pemodelan *Enterprise Architecture* yang dipergunakan untuk mendukung deskripsi, analisis dan visualisasi arsitektur serta interaksi dari seluruh domain bisnis yang meliputi antara lain operasi bisnis, struktur organisasi, arus informasi, teknologi informasi dan infrastruktur teknologi[7].

### 2.3. Hasil Penelitian Sebelumnya

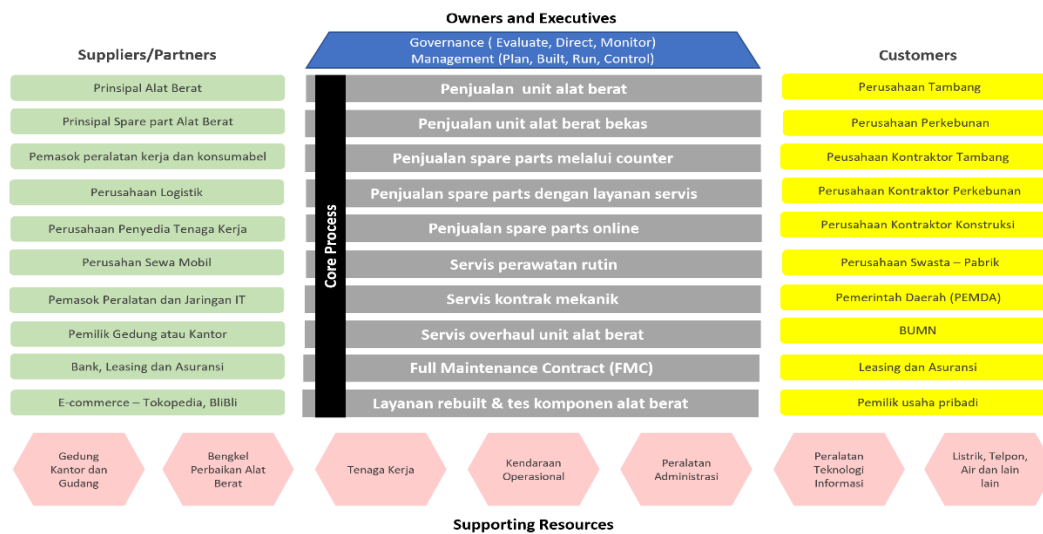
Dari kajian studi literatur pada beberapa penelitian sebelumnya, proses desain *Enterprise Architecture* dilakukan dengan menggunakan metode *Porter Value Chain Analysis*[8][9][10] dan Diagram Alur Bisnis[12][13] untuk analisa dan pemetaan proses bisnis utama perusahaan. Penelitian sebelumnya juga dilakukan pada perusahaan dengan jenis bisnis yang berbeda seperti industrial estate[8], pendidikan[9][10][11], distribusi telur[12], dan komestik[13].

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

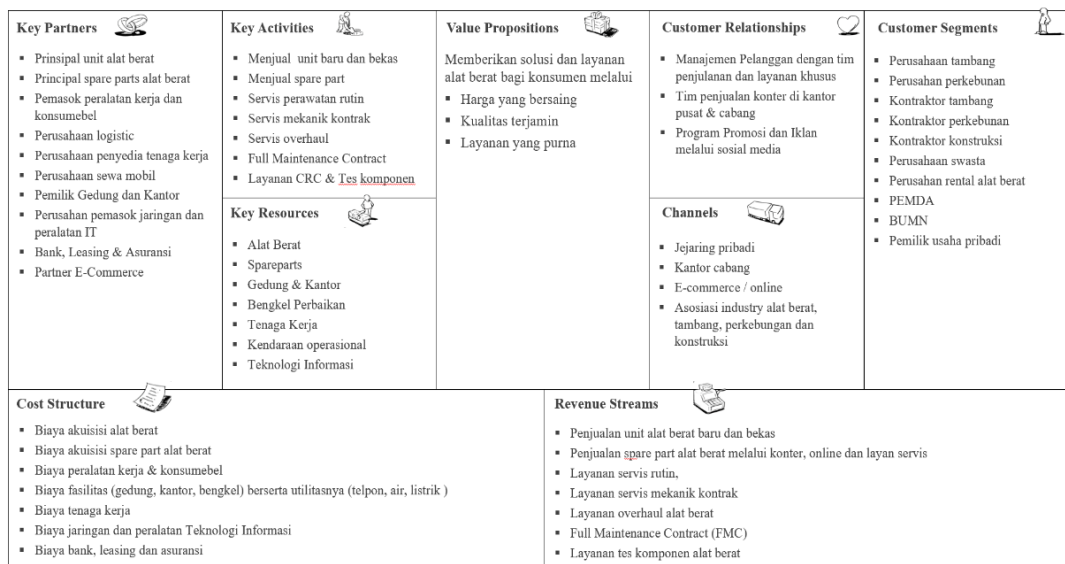
### 3.1 Hasil Pengumpulan dan Analisa Data Sekunder

Dari hasil wawancara dan observasi pelaku usaha dealer alat berat diperoleh informasi hubungan antara core process dengan supplier, konsumen dan supporting resources pada dealer alat berat sebagaimana dalam gambar 4.

Dalam wawancara juga didapatkan informasi mengenai tiga pendapat utama dari dealer alat berat pada umumnya.



Gambar 4. Interaksi *core process* dengan supplier, konsumen dan supporting resources pada model bisnis dealer alat berat



Gambar 5. *Business Model Canvas* Dealer Alat Berat

## 3.2. Enterprise Architecture

### 3.2.1. Arsitektur Bisnis

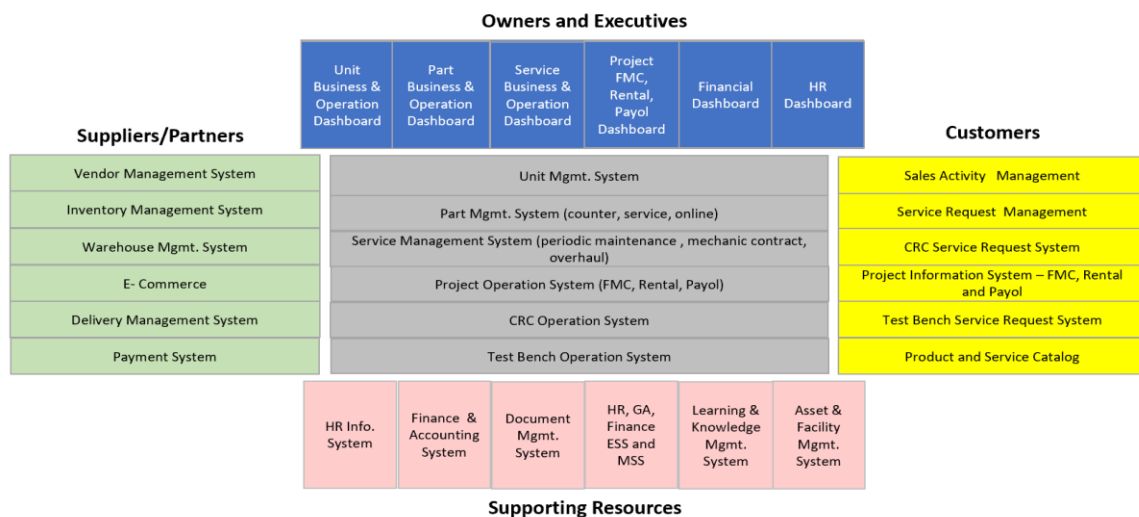
Arsitektur bisnis dealer alat berat digambarkan dengan menggunakan *business model canvas* sebagaimana dalam gambar 5.

1. *Value Proposition* dari dealer alat berat adalah memberikan solusi dan layanan alat berat bagi konsumen melalui harga yang bersaing, kualitas terjamin dan layanan yang purna
2. *Customer Segments* dealer alat berat adalah perusahaan tambang, perusahaan perkebunan, kontraktor tambang, kontraktor perkebunan, kontraktor konstruksi, perusahaan rental alat berat, perusahaan swasta lainnya, PEMDA, BUMN serta pemilik usaha pribadi.
3. *Customer Relationship*
  - a. Manajemen Pelanggan dengan tim penjualan dan layanan khusus
  - b. Tim penjualan konter di kantor pusat & cabang
  - c. Program Promosi dan Iklan melalui sosial media
4. *Channels* pada dealer alat berat yang dipergunakan antara lain melalui jejaring pribadi, kantor cabang, *E-commerce / online* dan asosiasi industri alat berat, tambang, perkebunan dan konstruksi.
5. *Key Activities* pada dealer alat berat adalah:
  - a. Pemasaran dan penjualan unit baru dan bekas.
  - b. Pemasaran dan penjualan suku cadang.
  - c. Layanan servis perawatan rutin.
  - d. Layanan servis mekanik kontrak.
  - e. Layanan servis overhaul.
  - f. *Full Maintenance Contract*.

- g. Layanan *rebuilt (CRC)* dan tes komponen.
- 6. *Key Resources* dealer alat berat antara lain meliputi alat berat, suku cadang, gedung & kantor, bengkel perbaikan, tenaga kerja, kendaraan operasional, teknologi informasi.
- 7. *Key Partners* pada dealer alat berat adalah prinsipal unit alat berat dan spare parts, pemasok peralatan kerja dan konsumebel, perusahaan logistic, perusahaan penyedia tenaga kerja, perusahaan sewa mobil, pemilik gedung untuk kantor cabang, perusahaan pemasok jaringan dan peralatan *IT*, bank, leasing & asuransi serta partner *E-Commerce*.
- 8. *Cost Structures* meliputi antara lain biaya untk akuisisi alat berat dan spare part, peralatan kerja & konsumebel, fasilitas (gedung, kantor, bengkel) berserta utilitasnya (telpon, air, listrik), gaji tenaga kerja, biaya jaringan dan peralatan teknologi informasi, bank, leasing and asuransi.
- 9. *Revenue Streams* dealer alat berat antara lain sebagai berikut:
  - a. Penjualan unit alat berat baru dan bekas.
  - b. Penjualan spare part alat berat melalui konter, online dan layan servis.
  - c. Layanan servis rutin.
  - d. Layanan servis mekanik kontrak.
  - e. Layanan overhaul alat berat.
  - f. *Full Maintenance Contract (FMC)*.
  - g. Layanan *rebuilt (CRC)* dan tes komponen alat berat.

### 3.2.2. Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi pada dealer alat berat terdiri dari berbagai aplikasi-aplikasi yang dibutuhkan dan dapat dikelompokkan ke dalam lima bagian, dimulai dari aplikasi untuk pemasok dan rekan, *core processes, supporting resources*, pemilik perusahaan dan manajemen eksekutif perusahaan serta konsumen. Gambar 6 memperlihatkan arsitektur aplikasi pada dealer alat berat dengan lima bagian aplikasi terkait dengan penjelasan sebagai berikut.



Gambar 6. Arsitektur aplikasi pada dealer alat berat

#### Customer Applications Sytem (CAS)

Aplikasi-aplikasi yang dibutuhkan untuk memberikan kemudahan dalam melakukan transaksi bisnis serta memberikan layanan yang puna pada konsumen dealer alat berat.

Secara garis besar aplikasi-aplikasi untuk konsumen dapat digambarkan sebagai berikut

1. *Product dan Service Catalog* adalah sebuah portal yang memberikan gambaran mengenai produk dan layanan alat berat secara bagi pelanggan seperti jenis alat berat dan suku cadang beserta spesifikasi dan peruntukannya, jenis layanan perawatan alat berat, *rebuilt* dan tes komponen serta informasi bagaimana konsumen dapat melakukan kontak secara konvensional melalui telpon atau kantor cabang terdekat, registrasi pemesanan langsung melalui *Sales*

*Activity Management* atau secara *online* melalui *e-commerce platform* seperti BliBli.com

2. *Sales Activity Management* adalah aplikasi yang dipergunakan oleh konsumen untuk melakukan registrasi serta melakukan permintaan produk atau layanan. Aplikasi ini juga dipergunakan oleh tim penjualan baik di kantor pusat ataupun cabang dalam melakukan aktivitas pemasarannya secara konvensional untuk mendata potensi permintaan dari konsumen tetap maupun calon konsumen serta memberikan penawaran harga.
3. *Service Request Management* adalah aplikasi yang dipergunakan oleh konsumen tetap untuk melakukan registrasi dan penjadwalan layanan servis alat berat.
4. *CRC Operation System* adalah aplikasi yang dipergunakan oleh konsumen tetap untuk

melakukan registrasi dan penjadwalan layanan *rebuilt* komponen alat berat.

5. *Test Bench Service Request Management* adalah aplikasi yang dipergunakan oleh konsumen tetap untuk melakukan registrasi dan penjadwalan layanan tes komponen.
6. Project Information System adalah aplikasi yang dipergunakan untuk memberikan informasi terkini mengenai status dan kondisi proyek pada *key people* di organisasi pelanggan untuk evaluasi bersama dan tindak lanjut.

#### **Supplier Applications Sytem (SAS)**

Aplikasi-aplikasi yang dibutuhkan untuk berinteraksi dengan prinsipal dan pemasok utama pada perusahaan dealer alat berat sebagai berikut:

1. *Vendor Management System* adalah aplikasi yang dipergunakan oleh bagian pengadaan bersama prinsipal dan pemasok utama untuk proses pengadaan dimulai dari registrasi data prinsipal dan pemasok utama, penawaran barang atau harga, mendukung proses tender dan negosiasi, pengiriman pesanan pembelian (PO) secara elektronik, konfirmasi penerimaan barang dan jasa.
2. *Logistic Application System* adalah aplikasi-aplikasi yang dipergunakan oleh tim logistik bersama dengan tim unit, suku cadang, servis dan proyek untuk berinteraksi dengan partner logistik untuk pengelolaan gudang dan pengangkutan.
  - a. *Inventory Management System* adalah aplikasi untuk mencatat dan melepaskan stok baik berupa unit alat berat, suku cadang atau komponen untuk proses selanjutnya.
  - b. *Warehouse Management System* adalah aplikasi untuk mencatat dan mengetahui lokasi dan kondisi stok suku cadang yang ada, proses penerimaan dan pengeluaran barang serta mendukung optimalisasi pengiriman baik dari segi jarak, waktu dan biaya.
  - c. *Delivery Management System* adalah aplikasi yang dipergunakan oleh tim logistik dengan tim partner logistik untuk melakukan proses pengiriman barang.
3. *E-Commerce* adalah aplikasi yang dipergunakan oleh *partner E-Commerce* untuk meneruskan pesanan pembelian suku cadang dari konsumen ritel atau lainnya ke aplikasi-aplikasi terkait di bagian *Core Processes*
4. *Vendor Payment System* adalah aplikasi yang dipergunakan oleh para pemasok untuk melakukan proses penagihan atas barang atau jasa yang sudah diberikan pada perusahaan.

#### **Core Process Applications System (CPAS)**

Aplikasi-aplikasi yang dibutuhkan untuk menjalankan proses proses utama pada perusahaan dealer alat berat antara lain meliputi:

1. *Unit Management System* adalah aplikasi yang dipergunakan untuk melakukan proses operasi penjualan unit alat berat baik baru ataupun bekas.

Dimulai dari permintaan dan penawaran, negosiasi, konfirmasi pesanan pembelian, pembayaran sampai pengiriman unit ke konsumen serta proses jaminan garansi.

2. *Part Management System* adalah aplikasi yang dipergunakan untuk melakukan proses operasi penjualan suku cadang. Dimulai dari permintaan dan penawaran, negosiasi, konfirmasi pesanan pembelian, pembayaran sampai pengiriman suku cadang ke konsumen.
3. *Service Management System* adalah aplikasi yang dipergunakan untuk melakukan proses operasi layanan perawatan rutin sampai dengan perbaikan alat berat, baik untuk yang bersifat ritel atau *on-call* maupun yang kontrak. Dimulai dari proses penerimaan permintaan layanan servis, penawaran harga dan negosiasi, alokasi mekanik, proses inspeksi, perawatan dan perbaikan serta jaminan kualitas layanan.
4. *CRC Operation System* adalah aplikasi yang dipergunakan untuk menunjang operasi *rebuilt* komponen. Dimulai dari proses permintaan *rebuilt*, inspeksi komponen, penawaran dan negosiasi, alokasi mekanik dan *assembler*, proses *rebuilt* komponen, tes komponen dan jaminan kualitas layanan.
5. *Test Operation System* adalah aplikasi yang dipergunakan untuk operasi layanan tes komponen, Dimulai dari proses permintaan, penawaran dan negosiasi, proses inspeksi dan tes komponen serta jaminan kualitas layanan.
6. *Project Operation System* adalah aplikasi yang dipergunakan untuk operasi layanan ontrak jangka panjang seperti penyewaan alat berat, *layanan full maintenance contract (FMC)*, *layanan pay as you load (Payol)*. Dimulai dari proses permintaan, perencanaan sumber daya yang dibutuhkan antara lain meliputi mekanik, operator alat berat, suku cadang, unit alat berat, fasilitas pendukung seperti mobil, wisma karyawan, gudang, komputer, jaringan data dan lainnya, dilanjutkan dengan proses mobilisasi, operasional proyek dan pengawasan sampai kontrak berakhir.

#### **Business Support Information System (BSIS)**

Aplikasi aplikasi yang dibutuhkan oleh divisi *Finance*, divisi *HR* dan karyawan perusahaan yang meliputi:

1. *HR Information System* adalah aplikasi yang dipergunakan oleh divisi *HR* untuk melakukan proses data karyawan, perekrutan karyawan, pengembangan karyawan dan organisasi, evaluasi kinerja, absensi dan penggajian serta pelaporan pajak karyawan.
2. *Finance and Accounting System* adalah aplikasi yang dipergunakan oleh divisi *Finance* untuk melakukan proses pencatatan pemasukan, pengeluaran biaya, pencatatan nilai aset dan inventori, pembayaran prinsipal dan pemasok, pembayaran dan pelaporan pajak.



3. *Learning and Knowledge Management System* adalah portal dimana karyawan perusahaan dapat belajar secara mandiri untuk pengembangan kemampuan sesuai dengan kebutuhan perusahaan.
4. *Asset and Facility Management System* adalah aplikasi yang dipergunakan oleh tim HR untuk mencatat aset dan fasilitas perusahaan seperti gedung kantor, mobil operasional dan lainnya, catatan informasi dan ijin-ijin yang diperlukan untuk penjadwalan perawatan serta pembaharuan.
5. *Document Management System* adalah aplikasi yang dipergunakan oleh seluruh karyawan dalam membuat dokumen formal agar mengikuti norma dan kaidah yang telah ditetapkan oleh perusahaan yang meliputi proses pembuatan dokumen, persetujuan, penyimpanan, distribusi dan publikasi serta revisi dan penarikan bilamana dianggap sudah usang.
6. *ESS and MSS* adalah *electronic forms* yang dipergunakan oleh seluruh karyawan dan

manajer di perusahaan untuk keperluan administrasi seperti ijin cuti, sakit, permintaan untuk pelatihan, alat tulis, surat tugas dan perjalanan dinas dan sebagainya.

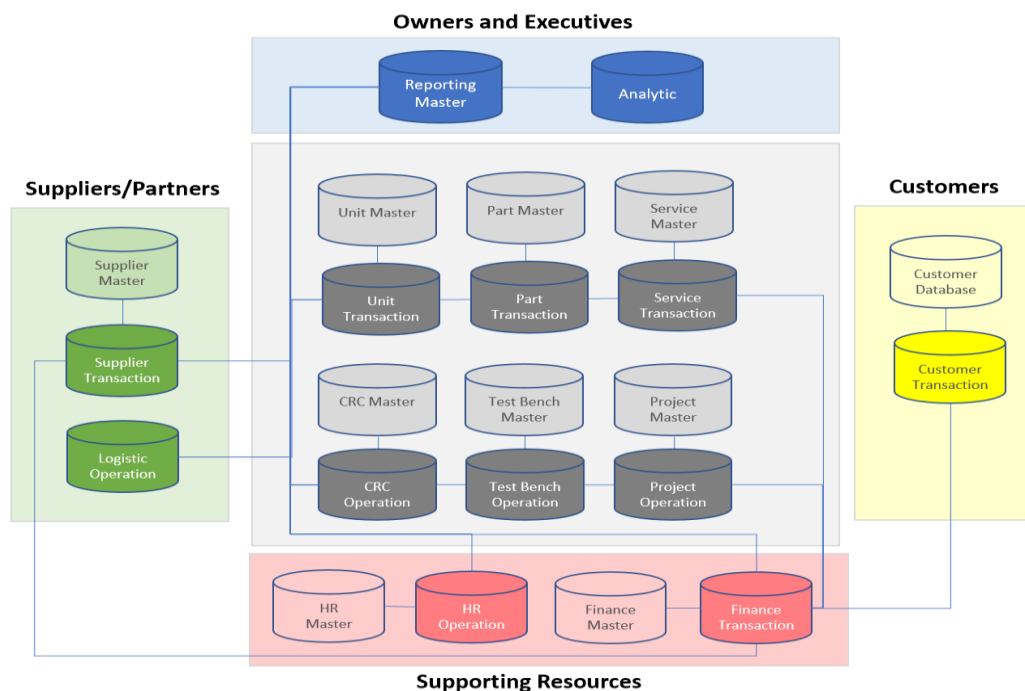
#### **BoD Information System (BIS)**

Aplikasi-aplikasi yang dibutuhkan oleh Dewan Direksi dan tim manajemen puncak untuk proses pelaporan dan analisa kinerja baik secara operasional dan financial serta mendukung pengembangan strategi perusahaan ke depannya antara lain meliputi:

1. *Unit Business and Operation Dashboard.*
2. *Part Business and Operation Dashboard.*
3. *Service Business and Operation Dashboard.*
4. *Financial Dashboard.*
5. *HR Dashboard.*

#### **3.2.3. Arsitektur Informasi**

Berikut adalah arsitektur sistem informasi pada perusahaan dealer alat berat sebagaimana tergambar dalam gambar 7.



Gambar 7. Arsitektur Informasi pada dealer alat berat

#### **Customers**

Di bagian konsumen terdapat dua *database* yang dibutuhkan berkaitan dengan data-data pelanggan yaitu *customer database* dan *customer transaction database* yang menyimpan data-data konsumen beserta transaksinya yang dibutuhkan oleh aplikasi-aplikasi terkait dengan proses operasi penjualan dan layanan konsumen (CAS dan CPAS) serta *Finance and Accounting System*.

#### **Suppliers**

Dibagian ini dibutuhkan tiga *database* yang dibutuhkan yang terdiri dari dua *database* yang

berkaitan dengan data-data prinsipal dan pemasok yaitu *Supplier Master Database* dan *Supplier Transaction Database* serta *Logistic Operation Database* yang merekam data-data transaksi dan operasi logistik. Ketiga *database* dibutuhkan oleh aplikasi-aplikasi terkait dengan proses pengadaan dan operasi logistik (SAS) serta *Finance and Accounting System*.

#### **Core Process**

Pada bagian ini terdapat dua belas *database* yang dibutuhkan oleh aplikasi-aplikasi yang terkait dengan proses operasi penjualan dan layanan

konsumen (CAS dan CPAS), *Finance and Accounting System* dan aplikasi aplikasi pelaporan dan analisa dewan direksi (BIS). Secara garis besar dua belas *database* tersebut dapat dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu enam *master database* dan enam *transactation database* seusai dengan masing-masing unit bisnis pada sebuah perusahaan dealer alat berat.

**Supporting Resources**

Pada bagian ini dibutuhkan empat *database* dengan komposisi dua *database* berupa *HR Master Database* dan *HR Operation Database* yang diperlukan oleh aplikasi *HR Information System*, *ESS* and *MSS*, *Learning & Knowledge Management System* dan *Asset and Facility Management System*. Dua *database* lainnya yaitu *Finance Master Database* dan *Finance Transaction Database* yang diperlukan oleh *Finance and Accounting System*.

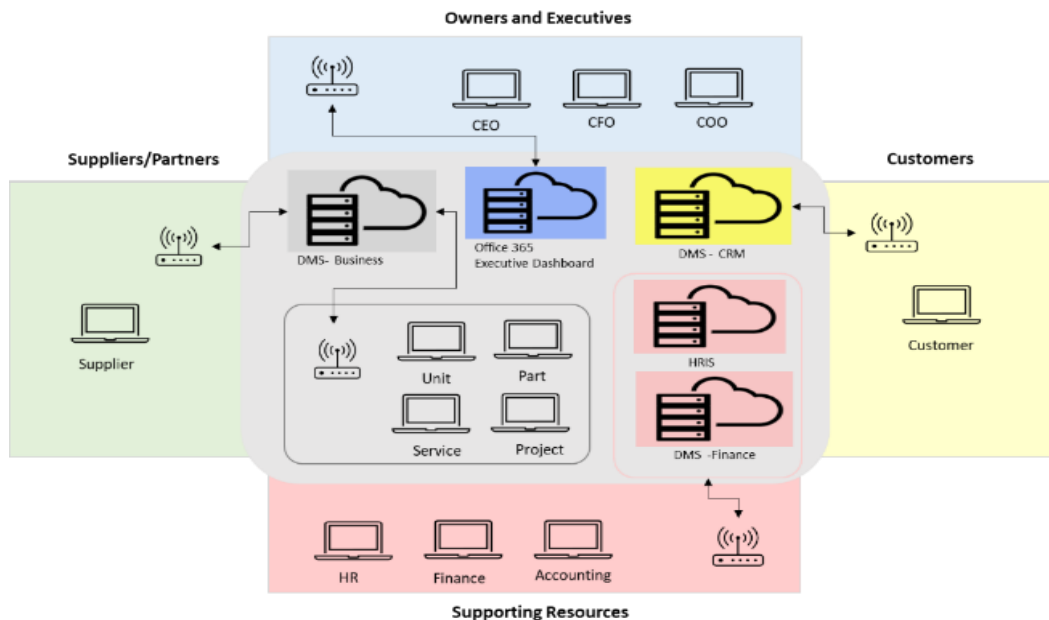
Empat *database* ini juga dibutuhkan oleh aplikasi aplikasi pelaporan dan analisa direksi (BIS).

**Owner and Executives**

Dibutuhkan dua *database* pada bagian ini yaitu satu *database* untuk pengumpulan laporan kinerja dan satu *database* untuk menyimpan laporan dan hasil analisa

**3.2.4. Arsitektur Teknologi**

Berdasarkan arsitektur bisnis perusahaan dealer alat berat yang kemudian diturunkan pada arsitektur aplikasi dan arsitektur informasi maka dirancang arsitektur teknologi dengan mempertimbangkan kebutuhan ke depannya sebagaimana dalam gambar 8 berikut.



Gambar 8. Arsitektur Teknologi pada dealer alat berat

Dibutuhkan lima buah *server* untuk melayani 30 aplikasi dengan 23 *database* yang dapat dikelompokkan sebagai berikut.

1. *DMS CRM* bertugas melayani kebutuhan aplikasi-aplikasi dan database di bagian *customer applications system (CAS)*.
2. *DMS Operation* bertugas melayani kebutuhan aplikasi-aplikasi dan database dibagian *core processes applications system (CPAS)*, *Logistic Applications System (LAS)* dan interaksi dengan platform *E-Commerce*.
3. *DMS Finance* bertugas melayani kebutuhan aplikasi-aplikasi dan database di bagian *Finance and Accounting System*, *Vendor Management System* dan *Payment System*.
4. *HRIS* bertugas melayani kebutuhan aplikasi dan database di bagian *HR*.

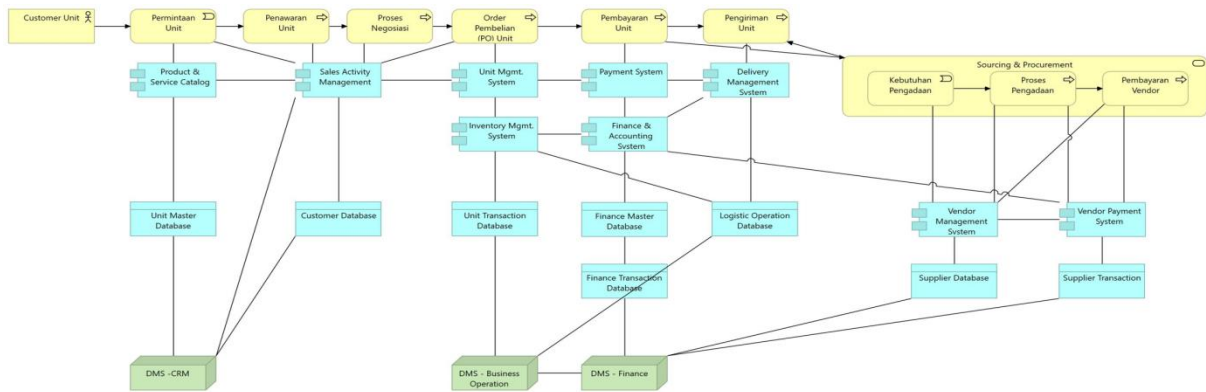
5. *Office 365* bertugas melayani aplikasi - aplikasi dan database di bagian *BoD Information System (BIS)*, *Document Management System*, *Electronic Forms – ESS & MSS*, *Asset and Facility Management System*.

**3.2.5. Arsitektur Teknologi**

Dari hasil wawancara didapatkan informasi tiga pendapat utama dealer alat berat berasal dari penjualan unit alat berat, penjualan suku cadang dan layanan *full maintenance contract (FMC)* yang kemudian digambarkan dengan menggunakan pemodelan *Archimate* sesuai dengan arsitektur bisnis dan hasil perancangan arsitektur aplikasi, arsitektur sistem informasi dan arsitektur teknologi pada penelitian ini.

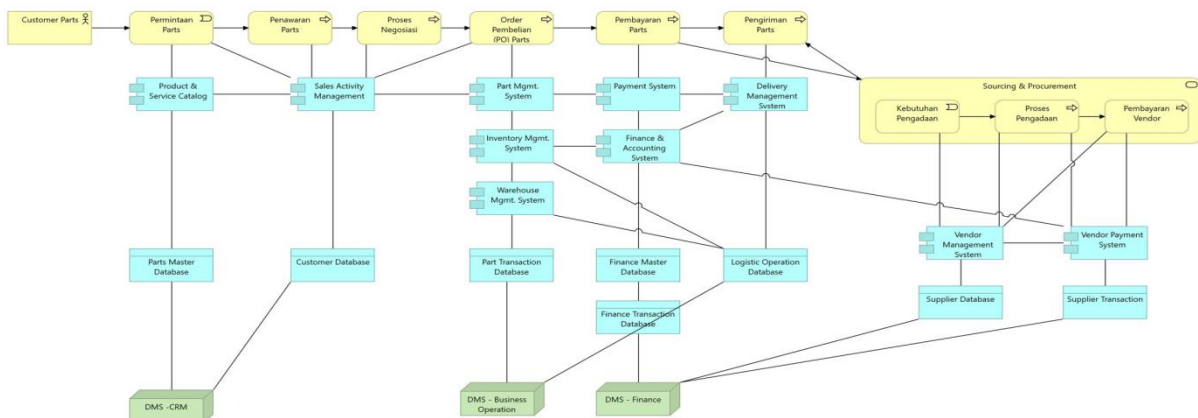


### 1. Penjualan Alat Berat



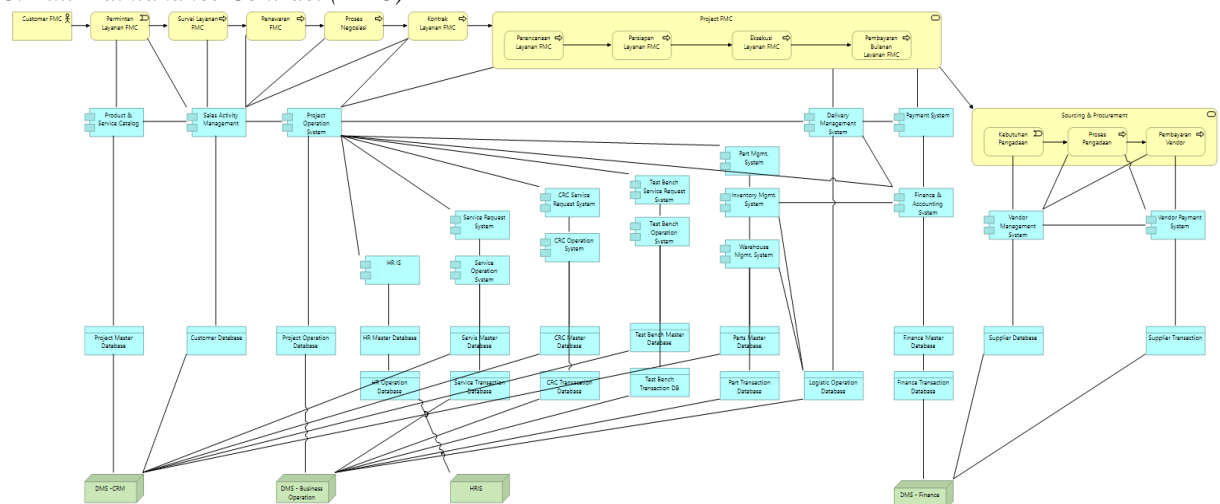
Gambar 9. Enterprise Architecture Penjualan Unit pada dealer alat berat.

### 2. Penjualan Suku cadang



Gambar 10. Enterprise Architecture Penjualan Suku cadang pada dealer alat berat

### 3. Full Maintenance Contract (FMC)



Gambar 11. Enterprise Architecture Full Maintenance Contract (FMC) pada dealer alat berat

### 4. KESIMPULAN

Pada perusahaan dealer alat berat pendapatan yang diperoleh dapat dikategorikan menjadi 10 jenis

dan berdasarkan hasil wawancara diketahui tiga pendapatan utamanya adalah penjualan unit alat berat, penjualan suku cadang dan layanan *full maintenance contracts (FMC)*.

Dengan menggunakan *Business Model Canvas* untuk analisa dan pemetaan proses bisnis utama maka perancangan *enterprise architecture* dealer alat berat menjadi selaras dengan proses bisnis utama perusahaan. Perancangan yang dilakukan meliputi arsitektur bisnis, arsitektur aplikasi, arsitektur informasi dan arsitektur teknologi secara umum yang kemudian dilanjutkan dengan perancangan *enterprise architecture* untuk tiga pendapatan utamanya dengan menggunakan pemodelan *Archimate*.

Perancangan *enterprise architecture* yang dilakukan telah mengintegrasikan semua elemen yang diperlukan dalam perusahaan dealer alat berat dimana dengan terintegrasinya semua elemen akan memudahkan perusahaan untuk membuat perencanaan teknologi informasi dan proses implementasi dapat dipersiapkan lebih baik sehingga mengurangi resiko terjadinya kegagalan di dalam proses implementasi teknologi informasi.

Kesuksesan proses implementasi akan memberikan fondasi yang baik bagi dealer alat berat untuk menjalankan operasi bisnisnya dengan lebih efektif dan efisien serta mengoptimalkan peluang bisnisnya. Semua ini akan membuat dealer alat berat lebih siap untuk menyongsong Industri 4.0 dengan manajemen operasi perusahaan yang berbasis data dan analisa informasi yang lebih akurat dan *real time*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Maemunah, "Kekayaan Alam Indonesia," *Kompasiana.Com*, 2018.  
<https://www.kompasiana.com/sitimaemunah/5bc9e4c66ddcae2a0c5ad832/kekayaan-alam-indonesia> (Diakses 5 Mei 2022)
- [2] D. Herdiana, "( Psbb ) Sebagai Upaya Penanggulangan Corona Virus Disease 2019 ( Covid-19 )," *Decis. J. Adm. Publik*, vol. 2, no. 2, 2020.
- [3] D. B. Bramasta, "Berlaku Hari Ini Berikut Aturan Lengkap PPKM Darurat Jawa dan Bali," *Kompas.com*, 2021.  
<https://www.kompas.com/tren/read/2021/07/03/060300065/berlaku-hari-ini-berikut-aturan-lengkap-ppkm-darurat-jawa-bali> (Diakses 5 Mei 2022)
- [4] D. A. D. Nasution, E. Erlina, and I. Muda, "Dampak Pandemi COVID-19 terhadap Perekonomian Indonesia," *J. Benefita*, vol. 5, no. 2, 2020, doi: 10.22216/jbe.v5i2.5313.
- [5] S. Avriyanti, "Strategi bertahan Bisnis di tengah Pandemi Covid-19 dengan memanfaatkan Bisnis Digital," *J. Siatabalong*, vol. 5, no. 1, 2021.
- [6] H. de la Boutetière, A. Montagner, and A. Reich, "Unlocking success in digital transformations," *McKinsey Co.*, no. October, 2018, Accessed: May 04, 2022.  
<https://www.mckinsey.com/business-functions/people-and-organizational-performance/our-insights/unlocking-success-in-digital-transformations> (Diakses 5 Mei 2022)
- [7] E. Hosiaisuoma, "ArchiMate Cookbook," pp. 1–55, 2019.
- [8] A. Mubarak and D. S. Tjahjadi, "PEMODELAN ARSITEKTUR ENTERPRISE SISTEM INFORMASI CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT MENGGUNAKAN ENTERPRISE UNIFIED PROCESS," *Ilk. J. Ilm.*, vol. 11, no. 3, pp. 231–240, Dec. 2019, doi: 10.33096/ilkom.v11i3.478.231-240.
- [9] A. B. Purba, A. Mubarak, and J. Mulyana, "Enterprise architecture design using TOGAF at foundation of triputra persada horizon education," *Ilk. J. Ilm.*, vol. 13, no. 2, pp. 155–162, Aug. 2021, doi: 10.33096/ilkom.v13i2.847.155-162.
- [10] J. F. Andry, L. Liliانا, and A. Chakir, "Enterprise architecture landscape using zachman framework and ward peppard analysis for electrical equipment export import company," *Trends Sci.*, vol. 18, no. 19, Oct. 2021, doi: 10.48048/tis.2021.23.
- [11] R. Setiawan, M. R. Nashrulloh, R. Ramadhani, and A. Sutedi, "ENTERPRISE ARCHITECTURE SYSTEM IN PRIVATE VOCATIONAL SCHOOL USING TOGAF ADM ( CASE STUDY OF SMK ALHIKMAH ) ARSITEKTUR ENTERPRISE SISTEM PADA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN SWASTA MENGGUNAKAN TOGAF ADM ( STUDI KASUS SMK ALHIKMAH )," vol. 3, no. 1, pp. 183–191, 2022.
- [12] A. Gormantara and A. W. R. Emanuel, "Enterprise Architecture Planning Using TOGAF-ADM at Scoob Telur Company," *INTENSIF J. Ilm. Penelit. dan Penerapan Teknol. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 38–50, Feb. 2020, doi: 10.29407/intensif.v4i1.13197.
- [13] I. A. Mastan and M. Stefanus, "Perancangan Enterprise Architecture Pada PT Vitapharm Menggunakan Framework TOGAF," *BIP's J. BISNIS Perspekt.*, vol. 13, no. 2, pp. 117–129, Jul. 2021, doi: 10.37477/bip.v13i2.218.
- [14] The Open Group, "The TOGAF® Standard, Version 9.2," *Open Gr.*, 2018.
- [15] S. Spewak and S. Hill, "Enterprise architecture planning: developing a blueprint for data, applications and technology," *QED Publ. Gr.*, 1993.
- [16] A. Osterwalder, Y. Pigneur, A. Smith, and T. Movement, *Osterwalder Pigneur 2009 business model generation*, vol. 30, no. 5377. 2010.