

BAB III

RENCANA PELAKSANAAN DAN RANCANGAN PROYEK

TRANSFORMASI DIGITAL

3.1 Kerangka Kerja Transformasi Digital

Transformasi digital dilakukan untuk dapat memaksimalkan peran teknologi di dalam sebuah usaha sehingga dapat memaksimalkan proses bisnis suatu pekerjaan sehingga proses pekerjaan kemungkinan akan ditangani dengan cara berbeda dikarenakan adanya peran teknologi di dalamnya (Danuri, 2019). Konteks pada thesis ini adalah melakukan transformasi digital yang dimana memanfaatkan teknologi *cloud* untuk dapat menciptakan sebuah sistem automasi dengan memanfaatkan *expert system* dan sistem manajemen proyek untuk meminimalisir dan memaksimalkan kemampuan antar divisi.

TM Forum (2018) mengatakan bahwa digital adalah sebuah pembeda yang ampuh antara satu perusahaan dengan lainnya dan *Digital Maturity Model / DMM* merupakan sebuah *industry-standard digital maturity assessment tool* yang meliputi 5 dimensi dari bisnis sehingga pemilik bisnis dapat mengukur kemajuan dari transformasi mereka, memahami perubahan dan memprioritaskan area dan objektif yang diinginkan dan dapat mengefisiensi pengeluaran investasi dalam suatu proyek.

<i>Customer Trust & Perception</i>	Organisasi ini mengunggulkan kepercayaan customer dan persepsi pelanggan terhadap organisasi.
----------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

Tabel 3.1. Sub Dimensi *Customer*

Strategy

Dimensi *strategy* mengukur kesiapan suatu perusahaan untuk dapat mengimplementasikan teknologi sesuai dengan strategi perusahaan. Di dalam dimensi ini terdapat 7 sub dimensi yaitu *brand management, ecosystem management, finance & investment, market & customer, portfolio, ideation & innovation, stakeholder management, dan strategic management*. Dimensi yang akan diteliti di dalam penelitian ini diuraikan di tabel 3.2.

Sub Dimensi	Deskripsi
<i>Market & customer intelligence</i>	Memanfaatkan <i>analytics</i> untuk mendapatkan inteligensi mengenai market serta pelanggan untuk memajukan strategi digital.
<i>Portfolio, ideation & innovation</i>	Menentukan serta memfasilitasi inovasi inovasi digital dalam produk, proses dan hasil keuangannya.
<i>Stakeholder management</i>	Menerapkan aturan sesuai dengan business flow sehingga dapat mengatur, review serta mengefisiensikan stakeholder.
<i>Strategic management</i>	Menerapkan metode serta aturan bisnis sehingga dapat menyelaraskan seluruh organisasi untuk mencapai tujuan dari bisnis.

Tabel 3.2 Sub Dimensi *Strategy*

Technology

Dimensi *technology* mengukur unsur kesiapan teknologi suatu perusahaan sehingga perusahaan dapat mengikuti perkembangan teknologi. Di dalam dimensi ini terdapat 7 sub dimensi yaitu *applications, connected things, data & analytics, delivery governance, network, security, technology architecture*. Dimensi yang akan diteliti di dalam penelitian ini diuraikan di tabel 3.3.

Sub Dimensi	Deskripsi
<i>Connected things</i>	Memastikan hubungan antara teknologi antara satu perusahaan dengan yang lain dapat selaras dan dapat saling kolaboratif.
<i>Data & analytics</i>	Memanfaatkan teknologi dan data yang didapatkan sehingga dapat memberikan analisa yang mendalam.
<i>Delivery governance</i>	Prosedur dan pedoman yang dibuat sedemikian rupa sehingga dapat dipergunakan baik oleh <i>internal</i> maupun <i>eksternal</i> .

Tabel 3.3 Sub Dimensi Technology

Operations

Dimensi *operations* mengukur unsur kesiapan teknologi suatu perusahaan untuk dapat mengefisiensi operasi harian di dalam perusahaan. Di dalam dimensi ini terdapat 6 sub dimensi yaitu *agile change management*, *automated resource management*, *integrated service management*, *real-time insights & analytics*, *smart and adaptive process management standards* dan *governance management*. Dimensi yang akan diteliti di dalam penelitian ini diuraikan di tabel 3.4.

Sub Dimensi	Deskripsi
<i>Integrated service management</i>	Mengintegrasikan pekerjaan serta pelayanan yang ada sehingga pekerjaan akan dapat dilacak serta pekerjaan akan lebih efisien.
<i>Automated resource management</i>	Menggunakan teknologi automasi untuk membantu suatu proses sehingga pekerjaan efisien.
<i>Real-time insights & analytics</i>	Menggunakan data realtime di dalam analisa sehingga suatu inovasi dan suatu permasalahan dapat langsung terlihat.
<i>Smart and adaptive process management standards</i>	Pekerjaan dan pelayanan di dalam pekerjaan akan lebih terlacak dan teratur sehingga meminimalisir kesalahan.
<i>Governance management</i>	Pihak manajemen dapat melihat dan memutuskan bagaimana <i>flow</i> pekerjaan dan service yang ada.

Tabel 3.4 Sub Dimensi Operations

Organisation & Culture

Dimensi *organisation & culture* mengukur unsur kesiapan teknologi perusahaan untuk dapat mempengaruhi kultur dan organisasi dari perusahaan. Di dalam ini ada dimensi *culture, leadership & governance, organisational design & talent management* dan *workforce development*. Dimensi yang akan diteliti di dalam penelitian ini akan diuraikan di tabel 3.5

Sub Dimensi	Deskripsi
<i>Culture</i>	Nilai <i>culture</i> dari perusahaan ditekan sehingga perusahaan dapat beradaptasi terhadap perkembangan teknologi.
<i>Leadership & governance</i>	Menggunakan tata kelola yang kuat sehingga <i>stakeholder</i> dapat mengelola resiko dan kepatuhan.

Tabel 3.5 Sub Dimensi *Operations*

Pada setiap kriteria atau indikator perlu diukur tingkat kematangan digital dengan menggunakan 5 *level* dari kematangan teknologi yaitu:

1. *Initiating* merupakan tahap yang paling awal dan merupakan tahap untuk dapat memulai untuk dapat dimasukkan ke dalam operasi bisnis
2. *Emerging* merupakan tahap dimana sudah mulai di *develop* dan mulai dimasukkan ke dalam semua operasi harian.
3. *Performing* merupakan tahap dimana suatu organisasi sudah menetapkan tujuan yang tepat pada penggunaan teknologi tersebut dan akan dimasukkan ke dalam seluruh aspek perusahaan
4. *Advancing* merupakan aspek dimana ide baru dan inovasi dapat direncanakan sehingga dapat memajukan kemampuan bisnis dan digital.
5. *Leading* merupakan tahap dimana organisasi merupakan *leader* pada bidang tersebut dan menguasai baik dari bisnis maupun digitalnya.

3.2 Digital Maturity Model

DMM merupakan alat untuk memberikan panduan dalam melakukan transformasi digital yang dinilai efektif (Deloitte - TM Forum, 2018). DMM digunakan untuk mengukur tingkat *digital maturity* suatu perusahaan ataupun organisasi sehingga perusahaan dapat mengetahui tingkat kematangan suatu perusahaan di dalam teknologinya.

3.2.1 Assessment

Tahap pengukuran DMM di ProPS menggunakan kuesioner berdasarkan kriteria yang terdapat pada DMM. Sub-dimensi DMM yang digunakan pada dimensi *customer* ada 3 yaitu sub dimensi *Customer Experience, Customer Insights & Behaviour, Customer Trust & Perception*. Lalu pada Sub-dimensi DMM yang digunakan pada dimensi *Strategy* ada 5 yaitu *Market & customer intelligence, Portfolio ideation & innovation, Stakeholder management, Strategic management, dan Brand management*. Pada Sub-dimensi DMM yang digunakan pada dimensi *technology* ada 5 yaitu *connected things, data & analytics, delivery governance, network, dan technology architecture*. Pada sub-dimensi DMM yang digunakan pada dimensi *operations* ada 5 yaitu *integrated service management, automated resource management, real-time insights & analytics, smart and adaptive process management standards, dan governance management*. Pada Sub dimensi DMM yang digunakan pada dimensi *organisation & culture* ada 2 yaitu *culture, dan Leadership & governance*. Sehingga dimensi dan sub-dimensi yang digunakan dapat dilihat pada gambar 3.2



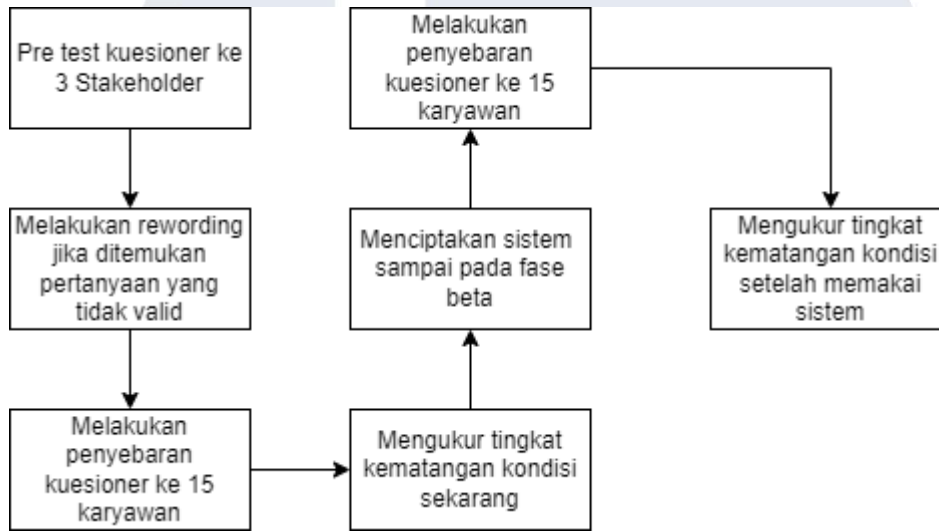
Gambar 3.2 Sub Dimensi DMM yang dipakai

Sumber: Penulis

Pelaksanaan transformasi digital dimulai dengan cara menyebarkan kuesioner untuk dapat mengukur *maturity* dari digitalisasi suatu perusahaan sesuai dengan model DMM TM Forum diatas. Kuesioner disebarkan ke 15 karyawan yang terlibat dalam penggunaan teknologi saat bekerja di ProPS. Karyawan tersebut dipilih karena mereka hampir setiap hari terlibat di dalam proses bisnis dan memaksimalkan penggunaan teknologi di perusahaan. Pengukuran DMM dilakukan dengan tiga tahap yaitu pengukuran kondisi saat ini, kondisi yang akan terjadi di masa depan dan melakukan *gap analysis*.

Proses alur kuesioner dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner ke 3 stakeholder sebagai *pre-test*. Lalu pertanyaan akan dilakukan *rewording* jika pertanyaan dianggap tidak konsisten saat dilakukan uji validitas. Kuesioner disebarkan ke 15 karyawan yang terlibat langsung di dalam perusahaan. Lalu analisa deskriptif dilakukan dari hasil kuesioner yang didapatkan dan dari hasil analisa tersebut tingkat kematangan digital yang sekarang dari perusahaan dapat di definisikan. Setelah itu untuk mengukur tingkat kematangan di masa depan maka sistem akan dibuat dan diimplementasikan sampai dengan fase *beta testing*. Sistem

yang diciptakan akan digunakan oleh 15 orang yang menjadi subyek kuesioner dan akan disebar kembali kuesioner yang sama tetapi dengan tujuan untuk mengukur tingkat kematangan sistem setelah menggunakan sistem yang baru. Lalu analisa dilakukan dan didapatkan tingkat kematangan digital dari perusahaan. Alur dari kuesioner dapat dilihat di gambar 3.3.



Gambar 3.3 Alur kuesioner

Sumber: Penulis

Perhitungan analisa dilakukan dengan skala interval 1 sampai 5 dan terdapat 20 variabel yang dapat digunakan untuk mengukur keadaan digital saat ini. Setiap hasil dari variable akan dilakukan perhitungan *mean* sehingga dapat mendapatkan nilai dari *maturity* suatu dimensi.

3.2.2 Strategi

Dilema yang dihadapi ProPS sekarang adalah sistem untuk mengintegrasikan data antara perusahaan dengan partner berada pada sistem yang bernama *google ad manager*. Tetapi di dalam suatu analisa banyak sekali faktor yang harus dianalisa oleh pegawai seperti *impression, cpc, cpm, revenue, ad request, pricing rules, coverage, unfilled dsb*. Karena banyaknya yang harus di analisa serta waktu yang dibutuhkan untuk mengakses data dan menganalisa data terbilang cukup lama. Analisa dilakukan untuk dapat memaksimalkan pendapatan

yang dihasilkan oleh *publisher* serta untuk dapat melakukan pengecekan situs apakah iklan berjalan dengan baik atau tidak. Selain itu analisa diperlukan juga untuk melihat apakah tindakan yang kita lakukan untuk memaksimalkan iklan sudah tepat atau malah menurunkan performa.

Selain itu karena banyaknya *publisher* yang harus di analisa menyebabkan sistem yang sekarang tidak akan mungkin dapat menangani analisa dari seluruh *publisher*. Biasanya hanya top 30 *publisher* saja yang dianalisa padahal ada 300 *publisher* yang harus di analisa setiap harinya. Dan sebagian dari *publisher* tidak perlu di analisa karena data nya normal, padahal hanya yang tidak normal yang perlu di analisis. Karena itu diperlukanlah efisiensi terhadap alur ini agar dapat menyelesaikan isu sampai ke kemudian hari.

Alur bisnis ini akan dioptimasi dengan menciptakan sebuah *expert system* dengan tujuan untuk memberikan *pre-screening* terhadap semua *publisher*. Semua *publisher* yang tidak masuk kedalam *pre-screening* adalah *publisher* yang tidak memiliki anomali pada datanya yaitu *publisher* yang stagnan. *Publisher* yang lulus adalah *publisher* dengan data yang memiliki fluktuasi antara data tersebut membesar atau mengecil sesuai dengan *threshold* dari sistem. Sistem akan dirancang untuk dapat menganalisa *impression*, *cpc*, *cpm*, *revenue*, *ad request*, *pricing rules*, *coverage*, *unfilled*, dan sebagainya. Lalu seorang pegawai yang menjadi otak dari menganalisa akan memberikan Batasan dari *metrics* yang disebutkan sebelumnya. Hasil dari pengolahan data dari sistem akan menampilkan *publisher* serta sites yang harus dioptimasi dan diperhatikan.

Lalu perlu dibuat *custom project management system* karena sistem yang sudah beredar di luar seperti *trello*, *jira*, dsb dinilai tidak efektif dari perusahaan berdasarkan dari pengalaman perusahaan. Alasan utamanya karena *project management sistem* lain tidak dapat memproses data dan langsung merefleksikan kedalam alur bisnis. *Sistem* dinilai perlu untuk dapat melihat juga performa serta *behaviour* dari *publisher* dan juga sistem *custom project management system* dibuat untuk mengkomodir pekerjaan dari klien ke divisi yang bersangkutan. Lalu *expert*

system yang sebelumnya dibahas akan melakukan *assign* pekerjaan terhadap karyawan yang bersangkutan sehingga mereka dapat melakukan pengecekan. *Project Management System* ini akan memberikan notifikasi ke email dan *slack* untuk memastikan bahwa pekerjaan dilakukan dan setiap action diperlukan *memo* terhadap apa yang dilakukan sehingga aplikasi ini akan menjadi sebuah *dashboard besar* yang dapat melihat aksi yang pernah dilakukan, aksi yang akan dilakukan, performa dari *publisher*, analisa dari *publisher*, dan lain lain.

Diharapkan dengan menciptakan *custom project management system* dan *expert system* ini maka dapat mengefisiensi data dalam perusahaan dan hasil dari algoritma dari *expert system* akan menciptakan sebuah *pattern* sehingga perusahaan akan ketergantungan terhadap sistem ini. Jika perusahaan sudah bergantung pada sistem ini maka dari yang awalnya bertujuan untuk *mengefisiensikan* waktu pekerjaan akan menjadi wadah untuk menaikkan *revenue* perusahaan.

3.3 Manfaat Penggunaan Teknologi

Expert system merupakan sistem yang ampuh untuk dapat menyelesaikan suatu permasalahan dengan data. *Expert system* dapat digunakan untuk memecahkan berbagai permasalahan hampir di semua bidang seperti pada medis Hamedan, F., Orooji, A., Sanadgol, H., & Sheikhtaheri, A. (2020). menggunakan *expert system* untuk dapat memprediksi penyakit ginjal kronis. Pada project management Islam dkk. (2019) menggunakan *expert system* untuk mengurangi *cost overrun* pada sebuah proyek. Pada bidang tanaman Abu-Naser dkk. (2008) menggunakan *expert system* untuk mendeteksi penyakit pada tanaman.

Tujuan dibuatnya *expert system* adalah untuk mengefisiensikan waktu di dalam proses menganalisa. Islam dkk. (2019) menggunakan *expert system* untuk menganalisa serta memastikan bahwa project tidak akan melebihi *budget*. Abu-Naser dkk. (2008) menggunakan *expert system* untuk memastikan penyakit tanaman sehingga dapat menyembuhkan tanaman sesuai dengan *symptom* dari tanaman sesuai dengan analisa yang dilakukan oleh *expert system*.

Sehingga *expert system* dinilai bisa untuk digunakan pekerjaan menganalisa data periklanan karena seberapa fleksibelnya sistem ini dapat digunakan serta seberapa efisien nya *expert system* dalam melakukan analisa bergantung dari data.

ProPS memiliki kemampuan untuk mengolah data *publisher* serta memiliki kemampuan untuk mendapatkan data performa dari iklan suatu *publisher*. Permasalahan utama dari perusahaan ini adalah walaupun memiliki data dan memiliki kemampuan untuk memaksimalkan penghasilan suatu *publisher* perusahaan kewalahan dikarenakan jumlah *publisher* yang harus diperhatikan dan diolah.

Di dalam proses analisa ada banyak sekali data yang harus diperhatikan dan harus dilihat karena analisa akan sangat sensitif terhadap data dan kenaikan atau penurunan suatu *metrics* menandakan satu hal dengan yang lain. *Metrics* yang sudah disebutkan sebelumnya yaitu *impression, cpc, cpm, revenue, ad request, pricing rules, coverage, unfilled dsb*. Hal tersebut memiliki keeratan satu sama lain. Penurunan dan kenaikan antara satu *metrics* akan memberikan analisa yang berbeda dan hanya dapat dilakukan oleh ahli dan proses didalamnya memakan waktu cukup lambat.

Seperti yang sudah dijelaskan pada bab 2 pada pernyataan masalah jika suatu perusahaan membutuhkan waktu mengerjakan suatu project selama 15 menit, dengan menggunakan sistem ini maka proses akan berjalan dengan lebih cepat dikarenakan data sudah terintegrasi dengan sistem yang lain dan data yang tidak normal akan teridentifikasi. Selain itu sistem ini akan memotong jumlah pekerjaan analisa yang harus dilakukan karena akan terlihat jumlah *publisher* yang memiliki data yang tidak normal.

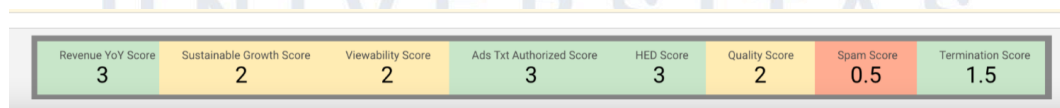
Sistem project manajemen sangatlah penting dan diperlukan analisa yang cukup mendalam seperti fungsi serta solusi untuk dapat meningkatkan kualitas bekerja. Sistem perlu memenuhi segala *requirement* dari pekerjaan yang akan dilakukan (Mukhamadiev, R., Staroverova, N., & Shustrova, M. 2020).

Sehingga untuk dapat mengefisiensikan dan dapat mengatur KPI dari suatu karyawan perlu dilakukan sebuah sistem manajemen project. Selain itu sistem akan dapat mengatur pekerjaan sehingga setiap aksi yang dilakukan akan tercatat dan akan memberikan data-data yang relevan didalam proses nya sehingga dapat menjadi basis dalam melakukan suatu analisa.

Jika sebuah *expert system* digabungkan dengan sistem project manajemen maka efektifitas akan meningkat dengan sangat efisien. *Expert system* akan menangkap dan menganalisa sebuah data yang tidak normal yang harus dilakukan pengecekan. Lalu dari analisa tersebut maka suatu flow pekerjaan akan diberikan kepada pegawai yang bersangkutan sehingga pegawai tersebut tidak perlu melakukan analisa lagi karena data sudah diberikan dan pegawai tinggal mengerjakan saja. Sehingga pekerjaan tercatat ditambah permasalahan akan efektif terlihat.

Setiap permasalahan yang terdeteksi akan terlihat *progress* nya ke pihak yang bertanggung jawab. Dan jika permasalahan tersebut diselesaikan kemungkinan *revenue* perusahaan akan naik dan nilai perusahaan di mata klien akan lebih tinggi. Lalu setiap analisa akan dapat dipakai dan dianalisa menjadi sebuah data untuk pihak *pubdev* dapat menawarkan ke klien.

Selain itu pihak *google* memiliki KPI nya masing-masing yaitu antara lain *revenue, growth, viewability, ads txt, HED score, quality score, spam score, termination score*. Jika perusahaan meningkatkan KPI mereka maka perusahaan akan semakin dipercayai oleh Google dan meningkatkan *health score* sehingga meminimalisir kemungkinan perusahaan untuk di *terminate* oleh Google (Gambar 3.4).



Gambar 3.4 Google KPI

Sumber: PT Promedia Punggawa Satu

3.4 Pelaksanaan Proyek Transformasi Digital

Pelaksanaan proyek ini diawali dengan pembuatan kuesioner sesuai dengan aspek digital maturity model DMM Deloitte dan TM Forum. Lalu kuesioner yang dibuat akan disebar ke 3 orang yang menjadi stakeholder didalam perusahaan. Lalu ketiga stakeholder akan ditanya terkait kuesioner apakah sudah cukup mudah untuk dicerna atau tidak.

Lalu apabila kuesioner dinilai kurang efektif maka *rewording* diperlukan dan kuesioner yang baru akan disebar kembali ke tiga stakeholder tersebut. Proses akan berulang sampai kuesioner dianggap cukup mudah dimengerti oleh ketiga stakeholder tersebut. Jika dinilai sudah cukup dimengerti maka kuesioner akan disebar ke 15 karyawan yang sering menggunakan sistem yang dimiliki oleh ProPS sekarang.

Setelah ke 15 karyawan mengisi survey maka analisa akan dilakukan. Tingkat kematangan digital perusahaan akan diukur dengan 5 tingkatan yaitu *initiating, emerging, performing, advancing* dan *leading*.

Lalu untuk karyawan bisa melihat tingkat kematangan perusahaan setelah diciptakan sistem yang baru maka perusahaan akan mulai melakukan *development* pada sistem. Sistem akan diciptakan sampai dengan fase *beta testing*. Sehingga ke 15 karyawan akan dapat membayangkan sistem seperti apa yang akan diciptakan dan dibuat oleh perusahaan.

Setelah itu 15 karyawan akan disebar 15 kuesioner kembali dengan tujuan untuk dapat mengukur tingkat kematangan teknologi perusahaan dengan 5 tingkatan seperti sebelumnya yaitu *initiating, emerging, performing, advancing* dan *leading*. Setelah tingkatan didapatkan maka langkah selanjutnya adalah dilakukan *gap analysis*.

3.5 Rancangan Pembentukan Studi Kasus Transformasi Digital

Studi kasus transformasi mengenai implementasi *expert system* dan *project management system* mengacu pada jurnal yang ditulis oleh Upisika Maha Misi, Ratu (2021) yang berjudul “Proyek Integrasi Data di Robologee”. Dalam studi

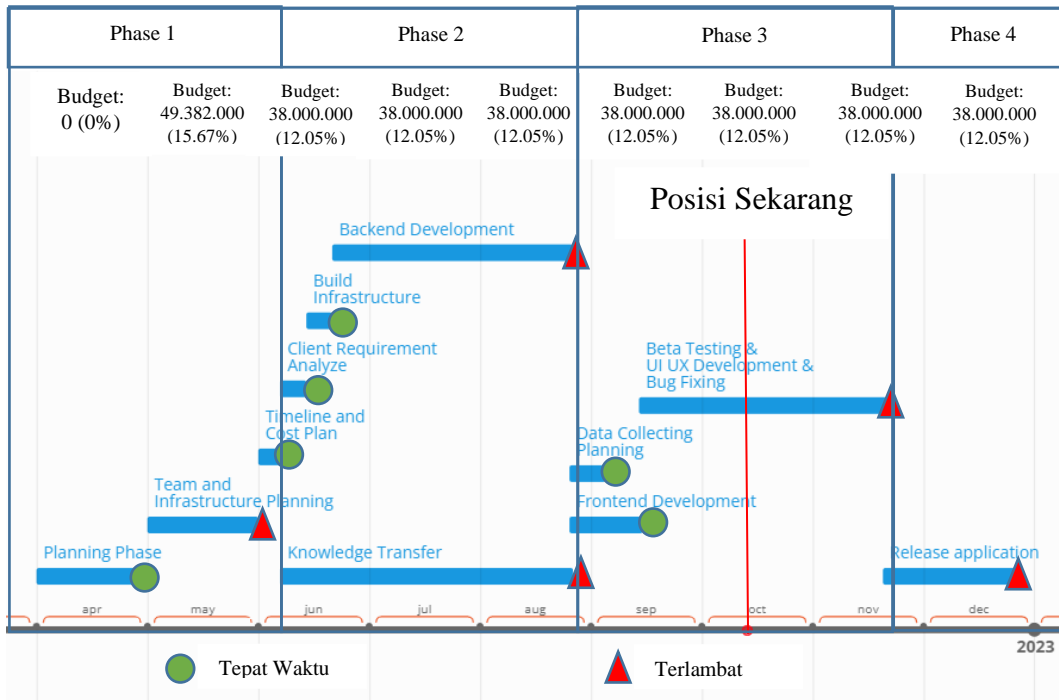
tersebut memiliki persamaan di dalam DTP yang dilakukan yaitu menggunakan DMM TM Forum tetapi ada perbedaan yaitu di dalam proyek ini sistem dan responden digunakan untuk internal saja.

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Yang dkk. menunjukkan bahwa pendekatan dengan *expert system* di dalam memproses data untuk melakukan pemilihan keputusan akan menciptakan sebuah solusi dengan akurasi tinggi dan efisiensi yang tinggi dibandingkan dengan metode yang tradisional (2022). Sehingga penelitian tersebut digunakan sebagai inspirasi dari penelitian ini.

Sistem yang dikembangkan pada proyek ini adalah mengintegrasikan data dengan web service sedangkan proyek yang akan dilakukan adalah menciptakan sebuah sistem terautomasi dengan *expert system* dan sistem project management menggunakan web sebagai dashboard nya.

Data yang akan diproses akan diambil dan diolah terlebih dahulu kedalam suatu *database*. Data yang akan diproses diambil melalui *platform* yang digunakan oleh sistem yang sekarang yaitu melalui *Google Ad Manager*. Reporting nya akan diambil dan disimpan kedalam sistem secara otomatis sehingga tanpa perlu adanya campur tangan manusia.

Pertama untuk dapat merancang dan membangun sistem maka perlu dibuat project *timeline* untuk agar dapat mengukur waktu yang dibutuhkan dalam development sistem yang akan dibuat. *Project timeline* dapat dilihat pada gambar 3.5



Gambar 3.5 *Project Timeline* Beserta Statusnya.

Sumber: Penulis

Dapat dilihat dari project *timeline* bahwa project dimulai pada April 2022 sampai Desember 2022. Project dimulai dengan fase perencanaan. Pada fase ini stakeholder beserta dengan karyawan yang menjadi *Person In Charge* / PIC akan berembuk dan menentukan fitur, batasan, analisa perusahaan, perkiraan modal dan waktu dari sistem yang akan diciptakan serta perkiraan keuntungan yang akan dihasilkan dengan diciptakanya sistem ini.

Setelah fase perencanaan selesai maka setiap PIC yang bertanggung jawab akan mulai untuk menciptakan tim yang akan mengerjakan proyek ini serta infrastruktur yang akan dipakai mulai dari platform, *database*, *programming language*, dan sebagainya. Di dalam fase ini disepakati bahwa bahasa pemrograman yang dipakai adalah *Typescript* dengan *database* MariaDB yang mengimplementasikan framework Angular sebagai framework utama *frontend* yang nantinya akan dihosting ke server basis props.id dan NestJS sebagai framework utama *backend*. Detail nya dapat dilihat pada tabel 3.6

Development Planning			
Frontend Plan		Backend Plan	
Language	Typescript	Language	Typescript
Framework	Angular 13	Framework	NestJS
Main Hosting Domain	Props.id	Database	MariaDB
Server IP	<i>Classified</i>	Server IP	<i>Classified</i>
Host	Linode	Host	Linode
Estimated Cost / month	30\$	Estimated Cost / month	30\$

Tabel 3.6 Development Planning

Sumber: PT Promedia Punggawa Satu

Setelah infrastruktur ditentukan maka mulai ditentukan *timeline* serta cost yang akan dikeluarkan perusahaan. Ditentukan bahwa pekerjaan akan selesai dalam waktu 7 bulan pekerjaan yaitu dari bulan Juni 2022 sampai Desember 2022. Modal yang dikeluarkan diperkirakan sebesar 314 juta rupiah yang meliputi gaji backend dan frontend developer selama 8 bulan, QA Tester selama 8 bulan dan Ad Operator selama 8 bulan. Mereka dibayar 8 bulan karena mereka bertindak sebagai PIC dari planning yang berlangsung 1 bulan lalu ditambah pekerjaan selama 7 bulan. Detail dari modal yang dikeluarkan pada infrastruktur akan diperlihatkan pada tabel 3.7. Detail dari modal yang dikeluarkan untuk manhour akan diperlihatkan pada tabel 3.8 dan subtotal dari project akan diperlihatkan pada tabel 3.9.

Unit / Item	Price	Total
Domain props.id	Rp.125.000 / year	Rp.125.000
Server Linode 4gb	US 30\$ / month (360\$ / year) (1\$ = 15.303) kurs 30 september	Rp.5.509.080
Server Linode 4gb	US 30\$ / month (360\$ / year) (1\$ = 15.303) kurs 30 september	Rp.5.509.080

SSL	Rp.140.000 / year	Rp. 140.000
Total		Rp. 11.283.160

Tabel 3.7 Anggaran Infrastruktur Yang Sudah Disetujui

Sumber: PT Promedia Punggawa Satu

Unit / Item	Price	Total
Backend Developer	Rp.10.000.000/month (8 month)	Rp.80.000.000
Frontend Developer	Rp.10.000.000/month (8 month)	Rp.80.000.000
QA Tester	Rp.8.000.000/month (8 month)	Rp.64.000.000
Ad Operator	Rp.10.000.000/month (8month)	Rp.80.000.000
Total		Rp. 304.000.000

Tabel 3.8 Anggaran Jasa Yang Sudah Disetujui.

Sumber: PT Promedia Punggawa Satu

Unit / Item	Total	
Infrastructure	Rp. 11.283.160	
Jasa	Rp. 304.000.000	
Total		Rp. 315.283.160

Tabel 3.9 Total Anggaran Yang Disetujui.

Sumber: PT Promedia Punggawa Satu

Setelah *timeline* dan modal dari project terdefiniskan maka *knowledge transfer* mulai dilakukan oleh Ad Operator ke *backend* serta *frontend developer*. *Knowledge Transfer* akan berlangsung sampai *backend development* selesai yang artinya proses akan berjalan sampai bulan Agustus. Paralel tim Ad Operator akan menganalisa kebutuhan disaat melakukan analisa kebutuhan seperti contohnya jika *coverage* nya tinggi maka akan diassign tugas ke divisi Ad Operator agar revenue nya dapat maksimal atau jika *impression* dan *request* turun drastis maka akan diassign tugas ke divisi Ad Operator dan *Publisher Development*. Lalu proses development akan berlanjut terus sampai minggu ketiga dari bulan Agustus.

Minggu ketiga bulan Agustus *development frontend* mulai dilakukan. Pararel proses ini akan melibatkan perancangan untuk pengambilan data agar bisa diproses nantinya. Pertengahan September *frontend development* selesai dan akan masuk ke *beta testing*, *UI UX Development* dan *bug fixing*. Pada titik inilah Batasan dari penelitian ini yaitu penelitian akan berakhir sampai dengan fase *beta testing*

Di dalam proyek ini ada terjadi sedikit keterlambatan didalam beberapa proses pada proyek ini. Sebagian besar proses tepat waktu yaitu *planning phase*, *timeline and cost plan*, *client requirement analyze*, *build infrastructure*, *data collecting planning*, dan *frontend development*.

Pada proses *team and infrastructure planning* terjadi keterlambatan dikarenakan proses pencarian pegawai *frontend developer* terjadi kesulitan sehingga prosesnya terlambat selama kurang lebih setengah bulan. Di dalam proses ini tidak ada yang dimitigasi dikarenakan tidak ada proses lain yang *delay*.

Lalu terdapat keterlambatan juga pada saat proses *knowledge transfer* dan *backend development* dikarenakan pada proses tersebut ada proses yang berjalan bersamaan yang dimana pada proses tersebut ada beberapa partner yang implementasi pada sistem nya cukup sulit. Selain itu terjadi juga perdebatan yang cukup banyak mengenai *parameter* yang harus diperhatikan serta apa *decision* yang harus dilakukan dan diselesaikan. Efek yang terjadi adalah proses *frontend development* dan *data collecting planning* menjadi *delay* waktu mulainya selama kurang lebih 1 bulan. Pada proses *frontend development* dan *data collecting planning* proses penyelesaiannya jangka waktunya sesuai prediksi yaitu sekitar 20 hari tetapi jadi sedikit mundur.

Pada proses *beta testing* kemungkinan besar akan terlambat dan mundur selama 2 bulan dikarenakan keterlambatan pada proses *knowledge transfer* dan *backend development* sebelumnya dan terdapat banyak *adjustment* saat proses *beta testing* sehingga proses ini akan memakan waktu yang cukup signifikan. Proses *release* juga kemungkinan akan *delay* dikarenakan perlu dilakukan pembersihan data dan pengecekan ulang sehingga dipastikan akan *delay* selama 1 bulan.