



Penentuan Jumlah Sumber Daya Manusia (SDM) di Bank XYZ dengan Menggunakan Pemodelan Simulasi

Bonfilio Elyan Kusferyano, The Jin Ai, Ign. Luddy Purnama

Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Jl. Babarsari 44, Yogyakarta 55281
Email: 215611575@students.uajy.ac.id, the.jinai@uajy.ac.id, luddy.indra@uajy.ac.id

Abstract

In 2020 Covid-19 Pandemic strikes the whole country. It forces Organization to change their work habits from Work from Office (WFO) to Work from Home (WFH). It is also triggered by Indonesia Government policy to keep Social Distancing and start Work from Home (WFH). Bank XYZ response by change their working policy to allow employee Work from Office and Work from Home (Hybrid). Then each employee has a different work schedule every week based on their position and Line Manager discretion. Change of amount employee who work from office affects its performance obviously, especially operational function in this case HR Data Management Function. Bank XYZ has not make a further assessment, planning or working simulation about the optimal number of WFO employees yet. By direct observation, processing time data measurement, and memo arrival time data measurement, we make a model simulation based on Arena Software to find most suggested number of WFO employee. The simulation result shows that 7 employees is the best employee number consisting of 1 Team Lead, 1 Analyst, 1 Analyst Assistant, 2 Administrator and 2 Archive Personnel. This number is less than existing employee number before, 14 employees.

Keywords: Arena, Human Resource Planning, Simulation, WFH, WFO

Abstrak

Pandemi Covid-19 pada awal tahun 2020 melanda seluruh dunia termasuk Indonesia. Hal ini memaksa Organisasi untuk mengubah pola kerjanya dari yang semula bekerja dari kantor (WFO) menjadi *Remote Working* atau *Work From Home* (WFH). Hal ini juga dipicu himbauan Pemerintah Indonesia untuk menjaga jarak dan ajakan bekerja dari rumah. Bank XYZ merespon perubahan tersebut dengan kebijakan skema kerja WFH dan WFO (*Hybrid*) dimana masing-masing pegawai memiliki jadwal bekerja dari kantor dan dari rumah. Perbedaan jadwal ini dipengaruhi oleh jenis pekerjaan dan kebijakan dari Line Manager. Perubahan jumlah pegawai yang bekerja dari kantor tentu akan mempengaruhi kinerja dan kelancaran proses bisnis terutama fungsi operasional dalam hal ini Fungsi Pengelola Data SDM. Bank XYZ belum melakukan perencanaan atau simulasi kerja dalam menentukan jumlah SDM pada saat WFO. Melalui data observasi langsung, pencatatan waktu proses dan waktu kedatangan Memo dilakukan simulasi dengan *software* Arena untuk dapat mengetahui jumlah SDM yang disarankan di Fungsi Pengelola Data SDM. Jumlah SDM yang disarankan adalah 7 orang dengan kombinasi jabatan adalah 1 Kepala Tim, 1 Analis, 1 Asisten Analis, 2 Administrator dan 2 Tenaga Arsip. Jumlah ini jauh lebih sedikit daripada jumlah SDM saat ini yang berjumlah 14 orang.

Kata kunci: Arena, Perencanaan Jumlah SDM, Simulasi, WFH, WFO

Pendahuluan

Pandemi Covid-19 di Indonesia pada awal tahun 2020 memaksa Organisasi untuk mengubah pola kerjanya menjadi *Remote Working* atau *Work From Home* (WFH). Hal ini juga dipicu himbauan Pemerintah Indonesia

untuk menjaga jarak dan ajakan bekerja dari rumah. Penerapan WFH menjadi hal baru di beberapa Organisasi di Indonesia maupun di negara lain. Di Filipina tren WFH sudah muncul dan banyak dilakukan sebelum pandemi, namun semenjak pandemi perusahaan dipaksa

untuk beradaptasi dan transisi menuju *New Normal* (Tejero et al., 2021). Di Jepang pola kerja WFH juga sudah dikenalkan oleh Pemerintah sebelum pandemi sebagai bagian dari "*Work-Style Reform*" namun hanya 5% pekerja yang melakukan WFH. Dalam masa pandemi jumlah pekerja WFH meningkat signifikan setelah deklarasi darurat dari Pemerintah Jepang (Morikawa, 2021).

Penerapan WFH belum tentu cocok diterapkan untuk semua jenis pekerjaan, misalnya pekerjaan fisik seperti pekerja pabrik yang membutuhkan peralatan khusus di pabrik tidak dapat melakukan pekerjaannya di rumah. Pekerjaan seperti perawat, dokter, sopir taksi, dan pilot juga tidak dapat melakukan pekerjaannya di rumah. Jenis pekerjaan dibidang pelayanan kesehatan, pelayanan secara fisik, *computer science*, matematik, teknik dan arsitektur akan mengalami penurunan produktivitas apabila melakukan pekerjaannya secara WFH (Awada et al., 2021). Kesalahan dalam penentuan pekerja atau pegawai yang ditugaskan WFH dapat menjadi masalah terutama dalam hal kinerja yang berpengaruh kemudian terhadap target pencapaian Unit Kerja atau Organisasi secara besar.

Pada Bank XYZ, WFH menjadi hal yang baru untuk diterapkan secara keseluruhan sehingga diambil kebijakan untuk menerapkan skema kerja baru yaitu bekerja dari rumah (WFH) dan bekerja dari kantor (WFO) atau dapat dikatakan *hybrid working*. Penerapan kebijakan ini mengatur jadwal masuk kerja bagi pegawai Bank XYZ sehingga masing-masing pegawai memiliki jadwal masuk kerja WFH dan WFO. Jadwal kerja WFH/WFO ini bergantung pada jenis pekerjaan dan kebijakan dari *Line Manager*. Pembagian kerja ini berdampak langsung pada berkurangnya jumlah pegawai yang bekerja di kantor (WFO). Perubahan skema kerja WFH/WFO pada Bank XYZ tentu akan mempengaruhi jumlah SDM yang bekerja dari kantor dan jumlahnya tentu lebih sedikit dari skema kerja normal sebelum pandemi dimana 100% pegawai masuk kerja di kantor. Sehingga diperlukan perencanaan jumlah pegawai bekerja WFO pada Bank XYZ untuk menjaga kelancaran proses bisnis

Perencanaan jumlah SDM menjadi hal yang penting baik jangka panjang dalam rangka pencapaian tujuan organisasi maupun jangka pendek untuk kelancaran proses bisnis/operasional harian. Sebagian besar organisasi

merasa perlu untuk melakukan perencanaan atau memprediksi SDM melalui rekrutmen maupun pengembangan pegawai untuk dapat memenuhi SDM di berbagai level (Parker & Caine, 1996). Penggunaan metode statistik seperti *multiple regression model* juga dapat dilakukan dalam perencanaan jumlah SDM berdasarkan data historis (Ho, 2013). Model Matematis juga dapat digunakan dalam peramalan kebutuhan jumlah SDM mendatang berdasarkan data historis (Vilutienė et al., 2014). Perencanaan SDM juga dapat dilakukan dengan menggunakan pendekatan analisis beban kerja dari masing-masing jabatan (Damayanti, 2023). Dalam penelitian sebelumnya terkait dengan perencanaan jumlah SDM, Nilai Beban Kerja Fisik dan Beban Kerja Mental juga dapat digunakan sebagai dasar penentuan jumlah optimal karyawan (Arsi & Pratiwi, 2012).

Metode Simulasi dapat digunakan untuk menggambarkan sistem yang kompleks dan merefleksikan kejadian yang sebenarnya dan sangat sering digunakan dalam *Operation Research* dan *Management Science* (Law & Kelton, 1991). Simulasi merupakan model pengambilan keputusan dengan mencontoh atau imitasi dari gambaran sistem sebenarnya di kehidupan nyata tanpa harus mengalaminya (Khadafi et al., 2002). Model simulasi dapat diaplikasikan dalam pengambilan keputusan, melakukan evaluasi dan memberikan alternatif skenario (Choudhari & Gajjar, 2016). Alternatif skenario dimaksud dapat dilakukan dengan melakukan perubahan pada parameter yang digunakan seperti resources, waktu proses, waktu tunggu, penambahan/pengurangan aktivitas, dan lainnya. Simulasi juga dapat digunakan dalam perencanaan dan optimasi jumlah SDM diberbagai bidang seperti kesehatan, konstruksi, perhotelan dan otomotif sebagaimana Tabel 1. Perbedaan penggunaan simulasi dalam perencanaan SDM dibandingkan dengan model matematis ataupun statistik adalah adanya penggambaran detail dari setiap aktivitas suatu proses bisnis serta dapat dilakukan pemantauan dari setiap aktivitas yang kritikal. Adapun *tools* yang dapat digunakan antara lain SIMUL8, Networks dan Arena. *Software* Arena merupakan salah satu aplikasi yang dapat membantu dalam membuat simulasi dari suatu sistem. Dalam Arena, pengguna dapat membangun model eksperimen dengan menggunakan modul-

modul pada Arena yang menyatakan proses atau logika (Laksana et al., 2021).

Tabel 1. Pemanfaatan simulasi dalam perencanaan jumlah SDM

No	Penulis	Tahun	Bidang	Tools
1	Babashov et al	2017	Kesehatan	SIMUL8
2	Biruk et al	2022	Konstruksi	Networks
3	Choudhari & Gajjar	2018	Perhotelan	Arena
4	Samant et al	2018	Otomotif	Arena

Pada Fungsi Pengelola Data SDM di Bank XYZ sebagai bagian dari Grup Operasional SDM memiliki tugas salah satunya untuk melakukan pengkinian/update data, terutama data SDM. Fungsi Pengelola Data SDM secara struktur terdiri dari Kepala Tim (KT), Analis (AN), Asisten Analis (AS), dan Administrator (AD). Kepala Tim bertindak sebagai *Line Manager*. Secara Formasi Efektif Pegawai Organik Fungsi Pengelola Data SDM terdiri dari 1 KT, 1 AN, 1 AS, dan 2 AD. Namun dalam prakteknya Fungsi Pengelola Data SDM dibantu oleh 7 Administrator (AD) dan 2 Tenaga Arsip (TA) yang merupakan Pegawai Kontrak dengan Perjanjian Kerja Waktu Tertentu (PKWT) maupun Tenaga Kerja *Outsourcing* (TKO) yang pemenuhannya dapat dilakukan sesuai kebutuhan. Kondisi saat ini (S0) jumlah SDM di Fungsi Pengelola Data SDM ada 14 orang yang terdiri dari 1 KT, 1 AN, 1 AS, 9 AD dan 2 TA, termasuk pegawai PKWT dan TKO. Fungsi Pengelola Data SDM dalam menjalankan proses bisnis operasional *update* data mewajibkan pegawai untuk mengakses sistem informasi yang hanya dapat diakses dari Kantor kecuali pegawai level KT, AN dan AS yang dapat memperoleh hak akses sistem darimana saja. Sehingga dengan adanya skema kerja *Hybrid* perencanaan jadwal pegawai di Fungsi Pengelola Data SDM harus tepat, guna kelancaran operasional pengkinian data SDM yang cepat dan akurat. Dalam prakteknya terutama pegawai level AD dan TA yang masuk ke kantor (WFO) jumlahnya beragam setiap harinya dan belum dilakukan perhitungan, perencanaan atau simulasi detail terkait hal tersebut.

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas, tujuan dari penelitian ini adalah berkaitan dengan penentuan jumlah dan formasi pegawai WFO dengan menggunakan model simulasi. Hal ini

dapat membantu *Line Manager* dalam membuat keputusan yang tepat dalam hal memberikan penugasan WFH/WFO kepada pegawai dengan jabatan tertentu.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Bank XYZ di Departemen Sumber Daya Manusia pada Fungsi yang melakukan pengelolaan data SDM yang berlokasi di Jakarta. Proses bisnis yang difokuskan dalam penelitian ini adalah proses update data SDM. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi pengamatan aktivitas langsung, pencatatan waktu proses, dokumen *Job Description* dan Struktur Organisasi. Pembuatan *Activity Cycle Diagram* diperlukan untuk mempermudah dalam pembuatan model simulasi pada software Arena. Dalam penelitian ini *software* Arena yang digunakan adalah *Arena student version*. Model simulasi tersebut akan dilakukan simulasi sampai diperoleh model dengan hasil yang terbaik, dalam hal ini disimulasikan beberapa kombinasi jumlah SDM dan mencari waktu proses per memo yang paling baik. Adapun diagram alir penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.

Adapun batasan dari penelitian ini adalah (1) tidak membahas biaya; (2) perubahan dalam model dibatasi kepada penambahan jumlah Administrator dan Tenaga Arsip; (3) tidak mempertimbangkan faktor kelelahan fisik/mental pegawai; dan (4) proses yang disimulasikan adalah proses update data pada Sistem Informasi di Fungsi Pengelola Data SDM.

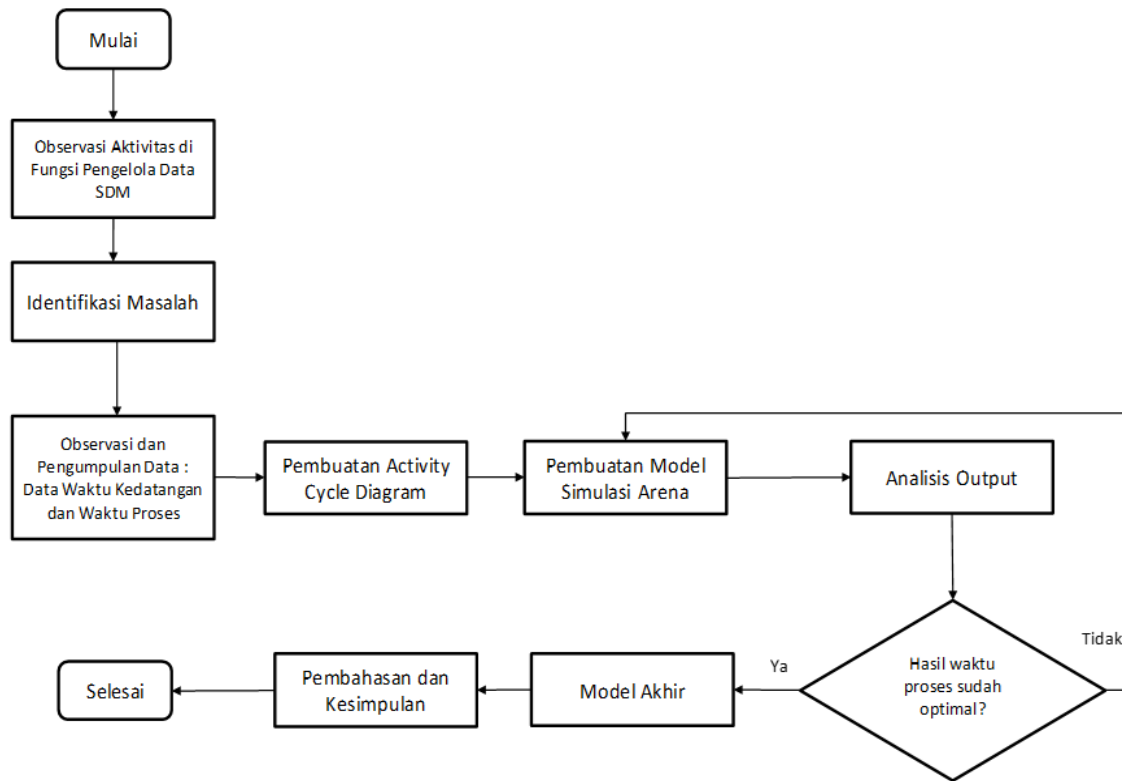
Hasil & Pembahasan

A. Activity Cycle Diagram

Activity Cycle Diagram merupakan *tools* yang dapat membantu memahami proses kerja dari suatu kegiatan pada setiap entitas yang terlibat di dalamnya. Pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa Satuan Kerja mengirimkan memo kepada Fungsi Pengelola Data SDM kemudian dilakukan review oleh Kepala Tim. Setelah di-review dan diberikan disposisi/arahan, Kepala Tim melakukan delegasi pekerjaan kepada Analis, Asisten Analis atau Administrator. Apabila terdapat hal yang perlu didiskusikan terkait redaksional memo Analis dapat melakukan diskusi ke atas kepada Kepala Tim, Asisten Analis dapat melakukan diskusi ke atas kepada Analis atau Kepala Tim, sedangkan

Administrator dapat melakukan diskusi ke atas kepada Analis atau Asisten Analis. Analis dapat melakukan pekerjaan berdasarkan delegasi dari Kepala Tim atau dapat melakukan delegasi kembali kepada pegawai di bawahnya yaitu Asisten Analis atau Administrator. Sedangkan Asisten Analis dapat melakukan pekerjaan

berdasarkan delegasi dari Kepala Tim atau Analis atau dapat melakukan delegasi kembali kepada pegawai di bawahnya yaitu Administrator. Pekerjaan yang sudah selesai dikirim Tenaga Arsip untuk dilakukan pengarsipan dokumen pegawai.



Gambar 1. Metode penelitian

B. Model Simulasi Arena

Hasil pemetaan *Activity Cycle Diagram* kemudian dimodelkan ke dalam *software* Arena sebagaimana Gambar 3. Modul yang digunakan antara lain *Create*, *Dispose*, *Record*, *Process* dan *Decide*. Pada model Arena menggambarkan masuknya dokumen memo kepada KT, yang kemudian dilakukan *review* serta memutuskan akan didelegasikan kepada AN (30%), AS (15%) atau AD (55%). Kemudian pada proses kerja pada AN dimana pertama dilakukan *review* kemudian diperlukan diskusi ke atas (KT) atau tidak. Selanjutnya memutuskan untuk didelegasikan kepada AS (20%), AD (70%) atau dikerjakan sendiri oleh AN (10%). Pada proses kerja AS dimana pertama dilakukan *review* kemudian diperlukan diskusi ke atas (KT atau AN) atau tidak. Selanjutnya memutuskan untuk didelegasikan kepada AD (90%) atau dikerjakan sendiri oleh AS (10%). Pada proses kerja pada AD dimana pertama dilakukan *review* kemudian diperlukan

diskusi ke atas (AN atau AS) atau dikerjakan langsung oleh AD. Setiap memo yang selesai dikerjakan oleh AN, AS atau AD diteruskan kepada TA untuk dilakukan pengarsipan pada bagaian akhirnya. Dalam rangka memperoleh hasil model simulasi yang dapat merefleksikan kejadian nyata di lapangan, diperlukan data waktu proses serta pola distribusi waktu yang tepat pada setiap prosesnya.

Berdasarkan sampel waktu kedatangan memo dari Satuan Kerja dapat diekspresikan waktu kedatangan memo selama 8 jam kerja mengikuti distribusi probabilitas Eksponensial. Kemudian terkait dengan waktu proses dari setiap aktivitas kegiatan operasional di Fungsi Pengelola Data SDM lebih cocok didekati dengan distribusi Normal. Adapun rincian distribusi waktu kedatangan memo dan waktu proses terdapat dalam Tabel 2. Kegiatan *Review* adalah aktivitas membaca dan memahami maksud redaksi dari memo. Proses Kerja adalah aktivitas untuk melakukan

eksekusi proses update data pada sistem informasi SDM. Diskusi adalah aktivitas pembahasan maksud redaksi memo dengan rekan kerja.

Model simulasi dilakukan dengan kombinasi jumlah SDM yang berbeda-beda, dimulai dari kombinasi 1 AD & 1 TA sampai dengan 5 AD & 4 TA dimana sudah tidak menunjukkan perubahan hasil yang signifikan adapun rincian kombinasi sebagaimana Tabel 3. Pada Skenario Simulasi 1 sampai dengan Skenario Simulasi 20 perubahan jumlah SDM lebih difokuskan kepada perubahan jumlah Administrator (AD) dan Tenaga Arsip (TA) dengan melakukan *setting Resources* pada aplikasi Arena. Dengan dilakukan *run trial* (n_0) 10 kali pada Skenario Simulasi 1 sampai dengan Skenario 20 diperoleh *half-width* (h_0) sebesar 4.48 menit. *Target half-width* (h) waktu proses yang diinginkan sebesar 3 menit yang merupakan 10% dari waktu hasil trial tertinggi, maka kemudian jumlah replikasi simulasi (n) dihitung menjadi diperlukan 23 replikasi, seperti dalam persamaan di bawah ini (Pers. 1).

$$n = \frac{h_0^2}{h^2} n_0 \quad \text{Pers. 1}$$

$$n = \frac{4.48^2}{3^2} 10 = 23$$

Tabel 2. Persamaan distribusi waktu proses dalam satuan menit

No	Aktivitas	Persamaan Distribusi
1	Kedatangan Memo	-0.5+EXPO(10.6)
2	Review KT	NORM(7.51, 1.78)
3	Review AN	NORM(5.12, 1.4)
4	Review AS	NORM(4.47, 1.19)
5	Review AD	NORM(3.33, 1.1)
6	Proses Kerja AN	NORM(13, 4.77)
7	Proses Kerja AS	NORM(9.45, 2.82)
8	Proses Kerja AD	NORM(4.29, 1.62)
9	Proses Kerja TA	NORM(4.08, 1.25)
10	Diskusi KT dan AN	NORM(9.69, 3.23)
11	Diskusi AN dan AS	NORM(7.57, 1.62)
12	Diskusi KT dan AS	NORM(7.55, 1.71)
13	Diskusi AN dan AD	NORM(5.51, 1.64)
14	Diskusi AS dan AD	NORM(5.29, 1.77)

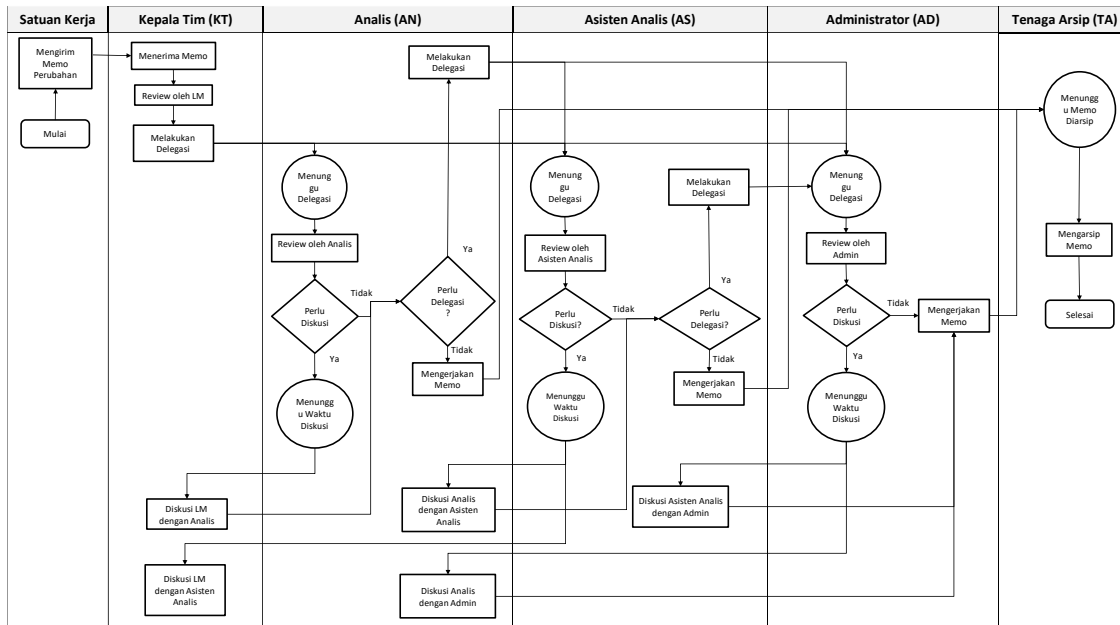
Tabel 3. Kombinasi jumlah SDM

S0 (Kondisi Saat Ini)					
KT	AN	AS	AD	TA	
1	1	1	9	2	
	S1	S2	S3	S4	S5
KT	1	1	1	1	1
AN	1	1	1	1	1
AS	1	1	1	1	1
AD	1	2	3	4	5
TA	1	1	1	1	1
	S6	S7	S8	S9	S10
KT	1	1	1	1	1
AN	1	1	1	1	1
AS	1	1	1	1	1
AD	1	2	3	4	5
TA	2	2	2	2	2
	S11	S12	S13	S14	S15
KT	1	1	1	1	1
AN	1	1	1	1	1
AS	1	1	1	1	1
AD	1	2	3	4	5
TA	3	3	3	3	3
	S16	S17	S18	S19	S20
KT	1	1	1	1	1
AN	1	1	1	1	1
AS	1	1	1	1	1
AD	1	2	3	4	5
TA	4	4	4	4	4

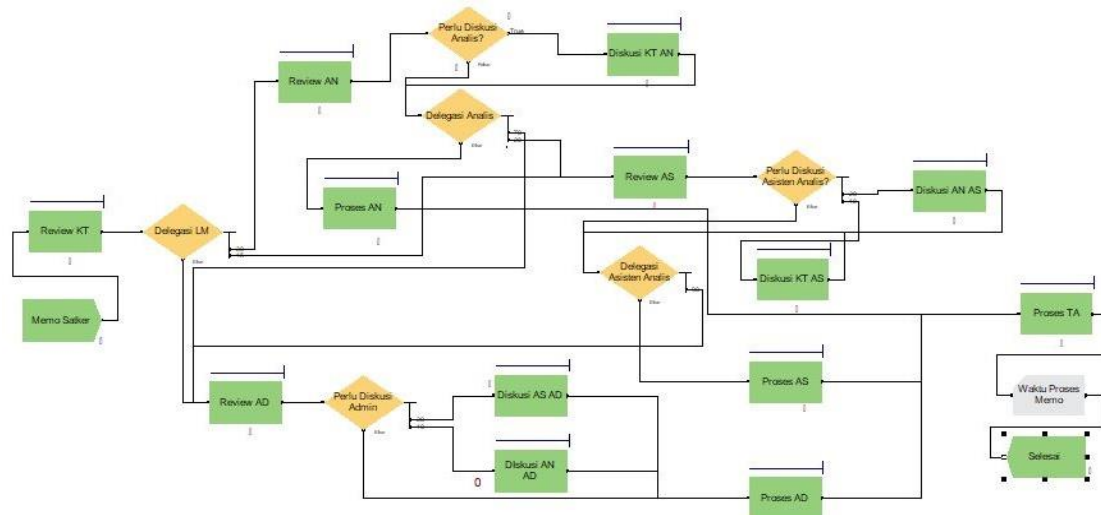
S = Skenario

C. Hasil dan Tindakan lanjut Model Simulasi Arena

Simulasi dilakukan dengan create scenario pada tools Process Analyzer dengan melakukan perubahan variabel control yaitu jumlah AD dan TA sebagaimana gambar 4. Berdasarkan hasil simulasi, waktu proses berubah signifikan pada saat dilakukan penambahan Administrator dan Tenaga Arsip menjadi 2 orang. Pada saat menambah Administrator dari 1 orang menjadi 2 orang waktu proses berkurang dari 5.11% s.d. 11.36%. Pada saat menambah Tenaga Arsip dari 1 orang menjadi 2 orang waktu proses berkurang dari 5,17% s.d. 5,94%.



Gambar 2. Activity Cycle Diagram



Gambar 3. Model simulasi Arena

S	Scenario Properties			Controls		Respon waktu rata memo
	Name	Program File	Reps	Admin	Tenaga Arsip	
1	S0	43 : MODEL A	23	9	2	30.756
2	S1	43 : MODEL A	23	1	1	34.102
3	S2	43 : MODEL A	23	2	1	32.361
4	S3	43 : MODEL A	23	3	1	32.606
5	S4	43 : MODEL A	23	4	1	32.698
6	S5	43 : MODEL A	23	5	1	32.698
7	S6	43 : MODEL A	23	1	2	34.617
8	S7	43 : MODEL A	23	2	2	30.688
9	S8	43 : MODEL A	23	3	2	30.756
10	S9	43 : MODEL A	23	4	2	30.756
11	S10	43 : MODEL A	23	5	2	30.756
12	S11	43 : MODEL A	23	1	3	34.532
13	S12	43 : MODEL A	23	2	3	30.618
14	S13	43 : MODEL A	23	3	3	30.662
15	S14	43 : MODEL A	23	4	3	30.662
16	S15	43 : MODEL A	23	5	3	30.662
17	S16	43 : MODEL A	23	1	4	34.532
18	S17	43 : MODEL A	23	2	4	30.618
19	S18	43 : MODEL A	23	3	4	30.662
20	S19	43 : MODEL A	23	4	4	30.662
21	S20	43 : MODEL A	23	5	4	30.662

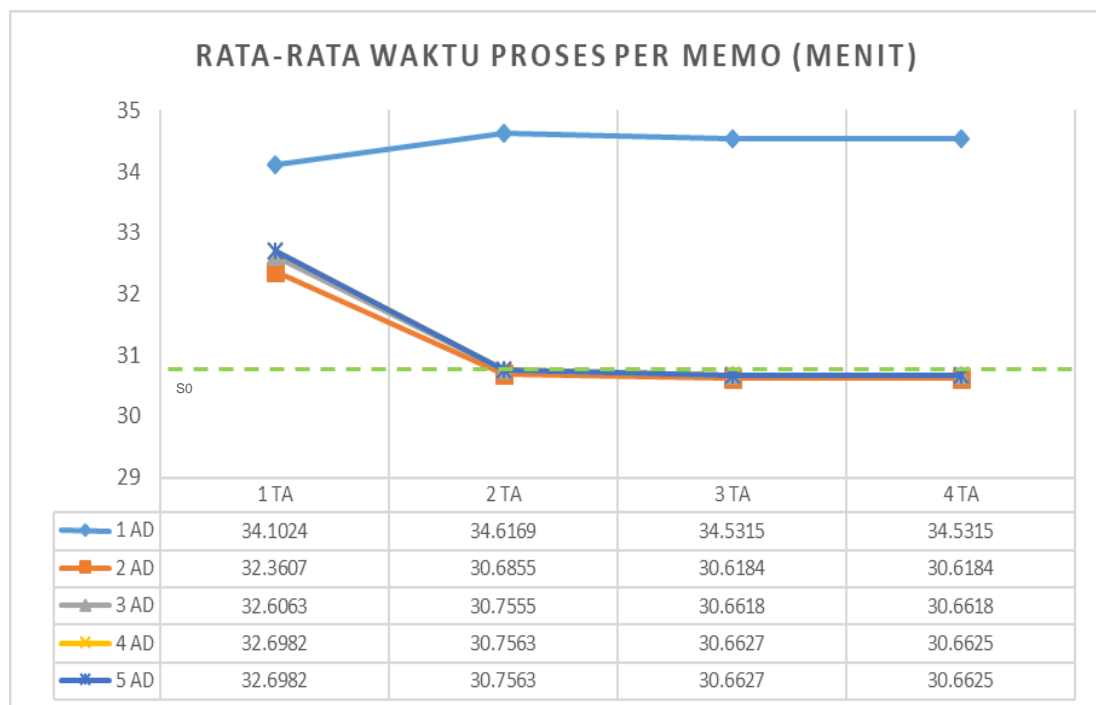
Gambar 4. Simulasi Process Analyzer (PAN)

Penambahan TA dan AD lebih dari 2 orang tidak berdampak pada penurunan waktu proses yang signifikan bahkan cenderung tetap. Sebagaimana penelitian sebelumnya terkait antrian pada SPBU dimana penambahan server dan operator justru menyebabkan pemanfaatan resources tidak optimal (Hanggara & Putra, 2020). Namun waktu proses rata-rata terendah terdapat pada Skenario Simulasi 12 dengan 2 AD dan 3 TA sebesar 30,618 menit berbeda 0,067 menit atau 4 detik dari kombinasi 2 AD dan 2 TA dari Skenario Simulasi 7 dengan total waktu 30,685 menit. Dalam hal penyelesaian pekerjaan, Skenario Simulasi 7 dalam waktu 8 jam dapat menyelesaikan 15,64 memo, sedangkan Skenario Simulasi 12 dapat menyelesaikan 15,68 memo. Sehingga dapat dikatakan bahwa

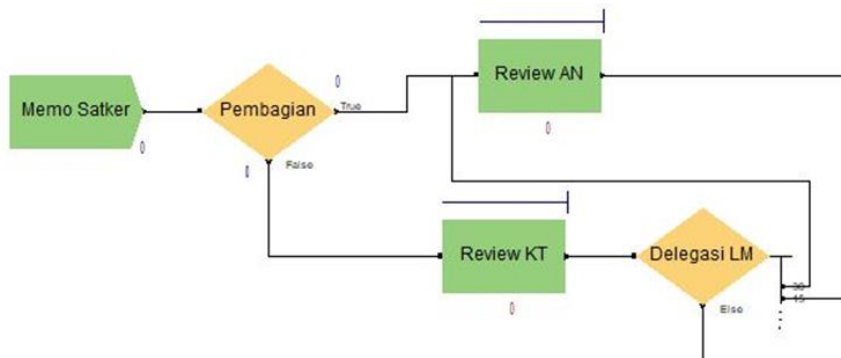
hasil dari Skenario Simulasi 7 dan Skenario Simulasi 12 sama yaitu 15 memo. Jika melihat efisiensi jumlah SDM maka Skenario Simulasi 7 dengan kombinasi 2 AD dan 2 TA merupakan kombinasi yang terbaik di antara Skenario yang lain. Hasil Simulasi 7 jauh lebih efektif dan efisien jika dibandingkan dengan S0 yang menggunakan SDM berjumlah 14 orang dengan total waktu 30.756 menit.

Namun demikian, dengan skenario Simulasi 7 pekerjaan satu hari dalam waktu normal dengan rata-rata kedatangan memo sebanyak 51 memo juga tidak dapat diselesaikan. Melihat hasil simulasi Arena dapat diketahui bahwa beban kerja tertinggi terdapat pada Kepala Tim (KT) dengan nilai tingkat kesibukan 71.49%. Penambahan jumlah KT tidak dapat dilakukan karena posisi Kepala hanya dapat diisi 1 (satu) orang. Selanjutnya yang dapat dilakukan antara lain melaksanakan lembur atau membagi beban pekerjaan dari KT. Dalam hal ini dilakukan simulasi lanjutan dengan melakukan pembagian beban pekerjaan KT.

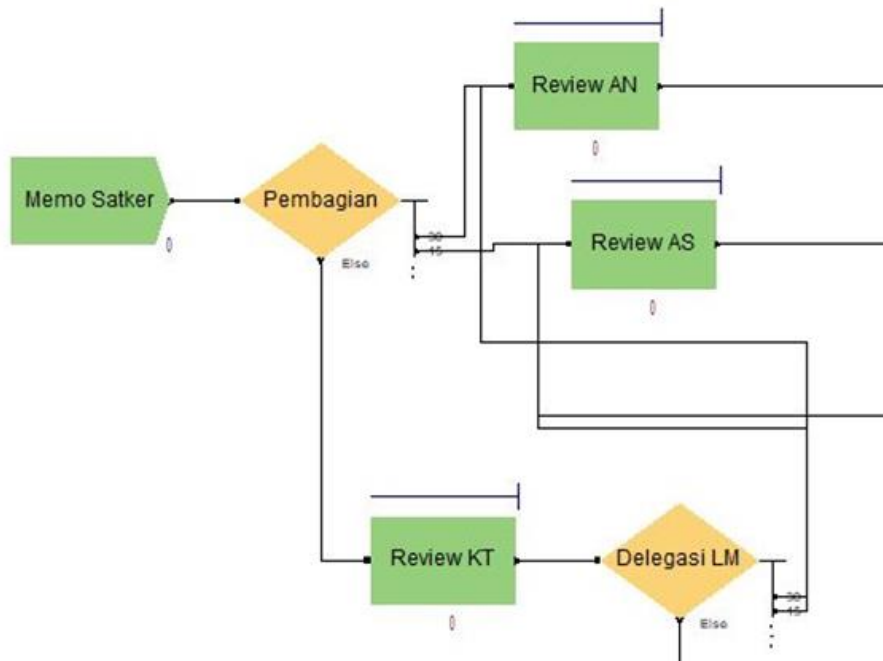
Pembagian kerja dilakukan di awal pada saat memo masuk untuk direview oleh KT, hal ini karena rata-rata *waiting time* tertinggi ada pada proses Review KT sebesar 9.56 menit. Masuknya memo kepada KT kemudian diturunkan ke bawahannya merupakan praktek dari sistem organisasi yang struktural dan menjaga aspek *governance*. Namun melihat tingginya beban kerja tersebut, KT dapat langsung mendelegasikan memo tanpa *review* kepada AN atau AS dengan memberikan disposisi singkat untuk menjaga aspek *governance*-nya. Sehingga pada simulasi lanjutan dengan skenario yang pertama adalah KT membagi memo terkait update data kepada AN langsung tanpa review, skenario yang kedua KT membagi memo kepada AN dan AS langsung tanpa *review*. Sehingga model simulasi pada Arena berubah menjadi sebagaimana pada Gambar 6 dan Gambar 7 persentase pembagian beban kerja tetap mengikuti desain model awal dimana kepada AN = 30% dan AS = 15%.



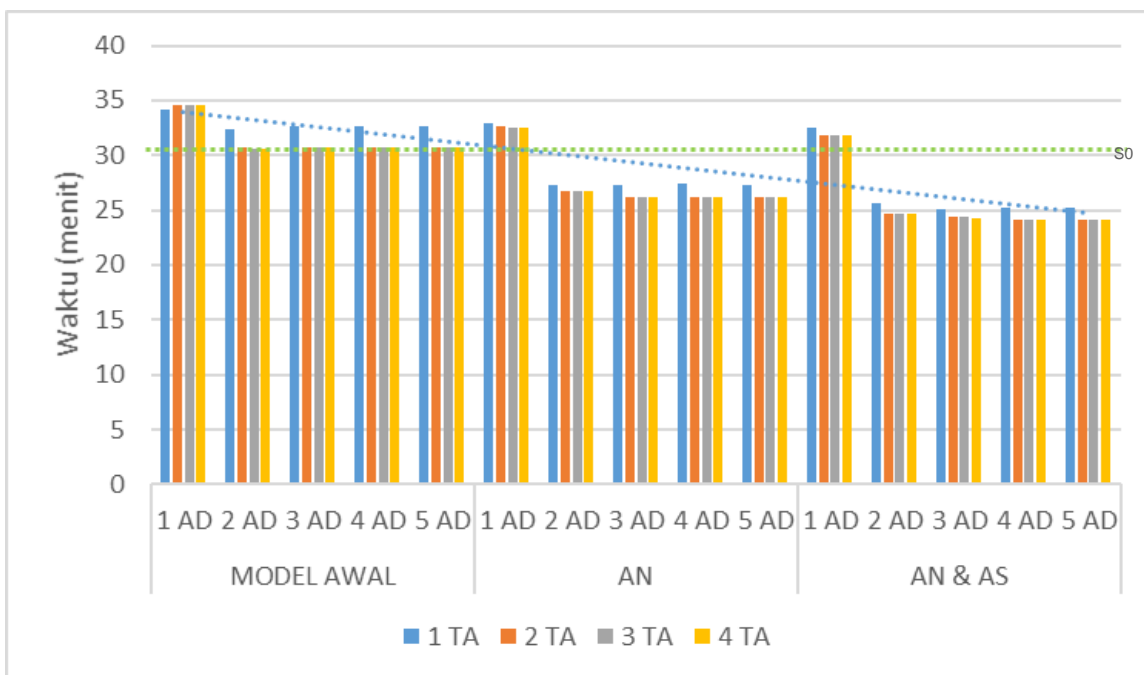
Gambar 5. Perbandingan hasil simulasi



Gambar 6. Model simulasi pembagian kerja KT kepada AN



Gambar 7. Model simulasi pembagian kerja KT kepada AN dan AS



Gambar 8. Perbandingan waktu proses sebelum dan setelah pembagian kerja

Setelah dilakukan simulasi kembali dengan kombinasi SDM dan jumlah replikasi yang sama dengan simulasi sebelumnya diperoleh hasil terdapat penurunan waktu proses setelah dilakukan pembagian beban kerja KT sebagaimana Gambar 8. Pada pembagian beban kerja kepada AN waktu proses turun menjadi ± 26 menit. Sedangkan pada pembagian beban kerja kepada AN dan AS waktu proses turun menjadi ± 24 menit. Apabila mengacu pada kombinasi jumlah SDM sebelumnya pada Simulasi 7, beban kerja KT menjadi 50.4% (AN) dan 41.1% (AN & AS) dari sebelumnya 71.49%. Dalam hal penyelesaian memo, melalui pembagian kerja dapat diselesaikan 17,93 (AN) dan 19.45 (AN & AS) memo. Melalui pembagian beban kerja tersebut ternyata juga tidak dapat menyelesaikan pekerjaan memo dalam waktu kerja normal 8 jam. Meskipun saat ini di Fungsi Pengelola Data SDM tidak terdapat kewajiban untuk menyelesaikan semua pekerjaan tersebut dalam 1 hari dan belum terdapatnya *Service Level Agreement* (SLA) dalam proses update data, prinsip update data yang cepat dan akurat tetap menjadi penting.

Kesimpulan

Simulasi dapat digunakan untuk melakukan perencanaan jumlah SDM, dalam hal ini juga dilakukan perencanaan jumlah SDM yang bekerja secara WFO di Fungsi Pengelola Data SDM. Dari hasil simulasi diperoleh kombinasi SDM jabatan 1 Kepala Tim, 1 Analis, 1 Asisten Analis, 2 Administrator dan 2 Tenaga Arsip adalah kombinasi yang terbaik. Kemudian melihat saat ini Administrator yang berjumlah 9 orang terdiri dari 2 Pegawai organik dan 7 PKWT/*Outsourcing*, menunjukkan selama ini organisasi merekrut SDM yang berlebih. Sehingga ke depan dengan jumlah 2 orang Administrator yang dapat dipenuhi melalui Pegawai Organik, organisasi tidak perlu kembali merekrut atau memperpanjang kontrak pegawai PKWT/*Outsourcing*.

Penambahan jumlah SDM baik penambahan jumlah Administrator maupun Tenaga Arsip tidak serta merta dapat mempercepat waktu proses. Penambahan TA dan AD lebih dari 2 orang tidak berdampak pada penurunan waktu proses yang signifikan bahkan cenderung tetap. Hal ini dapat menjadi bahan evaluasi organisasi untuk melakukan riset simulasi kerja terutama pada pekerjaan

operasional yang cenderung memiliki jumlah SDM yang banyak.

Kemudian melihat beban kerja dalam simulasi, organisasi dirasa perlu untuk melakukan evaluasi struktur organisasi atau proses bisnis dimana beban pekerjaan tertinggi saat ini terdapat pada Kepala Tim (KT). Dalam simulasi pembagian beban kerja terbukti mempercepat proses kerja $\pm 20\%$.

Dalam penelitian lanjutan dapat dikembangkan dengan menambahkan pertimbangan biaya *Man Power* dan *Overtime Cost*. Serta dapat mempertimbangkan faktor lainnya seperti kelelahan fisik dan mental pegawai.

Daftar Pustaka

- Arsi, R. M., & Pratiwi, S. G. (2012). Analisis Beban Kerja untuk Mementukan Jumlah Optimal Karyawan dan Pemetaan Kompetensi Karyawan Berdasar pada Job Description (Studi Kasus: Jurusan Teknik Industri, ITS, Surabaya). *Jurnal Teknik ITS*, 1(1), 526–528. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.12962/j23373539.v1i1.1824>
- Awada, M., Lucas, G., Becerik-Gerber, B., & Roll, S. (2021). Working from Home During the COVID-19 Pandemic: Impact on Office Worker Productivity and Work Experience. *Work*, 69(4), 1171–1189. <https://doi.org/10.3233/WOR-210301>
- Babashov, V., Aivas, I., Begen, M. A., Cao, J. Q., Rodrigues, G., D'Souza, D., Lock, M., & Zaric, G. S. (2017). Reducing Patient Waiting Times for Radiation Therapy and Improving the Treatment Planning Process: A Discrete-Event Simulation Model (Radiation Treatment Planning). *Clinical Oncology*, 29(6), 385–391. <https://doi.org/10.1016/j.clon.2017.01.039>
- Biruk, S., Jaśkowski, P., & Maciaszczyk, M. (2022). Conceptual Framework of a Simulation-Based Manpower Planning Method for Construction Enterprises. *Sustainability*, 14(9), 1–13. <https://doi.org/10.3390/su14095341>
- Choudhari, S., & Gajjar, H. (2016). Simulation Modeling for Manpower Planning in Electrical Maintenance Service Facility. *Business Process Management Journal*.
- Damayanti, M. K. (2023). Perencanaan Kebutuhan Pegawai Berdasarkan Analisis Beban Kerja Melalui Metode FTE (Full

- Time Equivalent) pada PT. X. *Civil Service Journal*, 17(1), 1–14. <https://doi.org/10.61133/pns.v17i1.388>
- Hanggara, F. D., & Putra, R. D. E. (2020). Analisis Sistem Antrian Pelanggan SPBU dengan Pendekatan Simulasi Arena. *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 6(2), 155–162. <https://doi.org/10.30656/intech.v6i2.2543>
- Ho, P. H. K. (2013). Forecasting the Manpower Demand for Quantity Surveyors in Hong Kong. *Australasian Journal of Construction Economics and Building*, 13(3), 1–12. <https://doi.org/10.5130/ajceb.v13i3.3278>
- Khadafi, M., Iqbal, M. A., Analisisistem, B. R., & Keputusan, P. (2002). *Pokok-Pokok Materi Teori Pengambilan Keputusan*. Ghalia Indonesia. <https://lib.ui.ac.id/detail.jsp?id=24944>
- Laksana, W. B., Febriani, A., & Rachmawaty, D. (2021). Pemodelan dan Simulasi Sistem Antrian Pelayanan Server Terhadap Pelanggan Percetakan XYZ menggunakan Arena. *Jointech*, 1(2), 80–86. <https://doi.org/https://doi.org/10.24176/jointtech.v1i2.6493>
- Law, A. M., & Kelton, W. D. (1991). *Simulation Modeling and Analysis*. McGraw-Hill, Inc.
- Morikawa, M. (2021). Work-from-Home Productivity During the COVID-19 Pandemic: Evidence from Japan. *Economic Inquiry*, 60, 508–527. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/ecin.13056>
- Parker, B., & Caine, D. (1996). Holonic Modelling: Human Resource Planning and the Two Faces of Janus. *International Journal of Manpower*, 17(8), 30–45. <https://doi.org/10.1108/01437729610154154>
- Samant, S., Mittal, V. K., & Prakash, R. (2018). Resource Optimisation for an Automobile Chassis Manufacturer Through Value Stream Mapping Enhanced with Simulation Technique and Constraint Programming. *International Journal of Industrial and Systems Engineering*, 28(3), 379–401. <https://doi.org/10.1504/IJISE.2018.089746>
- Tejero, L. M. S., Seva, R. R., & Fadrilan-Camacho, V. F. F. (2021). Factors Associated with Work-Life Balance and Productivity Before and During Work from Home. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 63(12), 1065–1072. <https://doi.org/10.1097/JOM.00000000000002377>
- Vilutienė, T., Podvezko, V., Ambrasas, G., & Šarka, V. (2014). Forecasting the Demand for Blue-Collar Workers in the Construction Sector in 2020: The Case of Lithuania. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 27(1), 442–462. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2014.966972>