

# Pemodelan Proses Bisnis Manajemen Proyek Berdasarkan *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK)

R. Billiyan Mulkan Ghifari<sup>1,\*</sup>, Siti Fitri<sup>2</sup>, Amila Fadhila Rahmaniati<sup>3</sup>, Muhammad Ainul Yaqin<sup>4</sup>

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Indonesia

<sup>1</sup>18650114@student.uin-malang.ac.id; <sup>2</sup>18650089@student.uin-malang.ac.id; <sup>3</sup>18650127@student.uin-malang.ac.id,

<sup>4</sup>yaqinov@ti.uin-malang.ac.id

\*corresponding author

## INFO ARTIKEL

### Sejarah Artikel

Diterima: 17 Desember 2021

Direvisi: 29 Desember 2021

Diterbitkan: 30 April 2022

### Kata Kunci

Manajemen Proyek

Proses Bisnis

*Knowledge Area*

## ABSTRAK

Pada penelitian ini dilakukan *breakdown* untuk mengetahui tiap proses dan fase yang dilakukan dalam manajemen proyek, yang mengacu pada buku *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK). Masalah yang diangkat pada paper ini yakni ada banyaknya proses dalam tiap *knowledge area* dalam manajemen proyek yang perlu untuk diketahui masing-masing tahapannya, agar memudahkan dalam merencanakan dan membangun manajemen proyek. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui setiap kegiatan yang dilakukan pada tiap proses dalam masing-masing *knowledge area* sesuai yang ada pada buku PMBOK. Metode yang dilakukan pada penelitian ini dimulai dari pengumpulan data, pembuatan *Work Breakdown Structure* (WBS), dan menotasikan proses dalam bentuk *Business Process Modelling Notation* (BPMN). Hasil dari penelitian ini berupa *breakdown* dari setiap proses yang dilakukan pada masing-masing *knowledge area* dalam manajemen proyek, yang dinotasikan dalam bentuk BPMN. Sehingga, proses bisnis manajemen proyek yang dijabarkan dapat diimplementasikan oleh manajer proyek dan perusahaan sesuai dengan visi dan misi perusahaan.

## PENDAHULUAN

Menurut Turner, proyek didefinisikan sebagai usaha dimana manusia atau mesin, material, dan sumber daya keuangan diatur dengan cara yang baru, untuk menciptakan cakupan pekerjaan yang unik, atau spesifikasi tertentu, dalam batasan biaya dan waktu, sehingga memberikan perubahan yang bermanfaat dengan tujuan kuantitatif dan kualitatif [1]. Proyek juga dapat didefinisikan sebagai upaya sementara untuk menciptakan atau membuat sebuah produk maupun layanan yang bersifat unik. Proyek memiliki karakteristik yang terdiri dari empat fitur, yakni sekelompok orang, tujuan (*goal*), waktu yang terbatas dan uang, serta keraguan apakah tujuan tersebut akan tercapai atau tidak [2]. Manajemen berbasis proyek sendiri terdiri dari lima fungsi yakni organisasi, cakupan, waktu, kualitas, dan biaya.

Dalam mengatur sebuah proyek sendiri terdapat beberapa permasalahan yang harus dihadapi, baik itu dalam hal integrasi, cakupan, waktu atau jadwal, biaya, kualitas, sumber daya, komunikasi, risiko, pengadaan, hingga masalah pemangku kepentingan dari proyek tersebut [3]. Sehingga, diperlukan manajemen proyek yang baik untuk dapat mengatasi permasalahan-permasalahan dalam proses bisnis yang ada pada proyek tersebut. Sedangkan, dalam manajemen proyek sendiri terdapat banyak proses atau aktivitas dalam tiap *knowledge area*-nya yang masing-masing memiliki banyak tahapan. Hal tersebut seringkali menyulitkan perusahaan, ketika ingin mengimplementasikan aktivitas-aktivitas dari manajemen proyek tersebut, sesuai dengan visi dan misi perusahaan. Perusahaan harus

membuat *breakdown* sendiri untuk dapat mengimplementasikan manajemen proyek tersebut pada proyek yang dibangun.

Manajemen proyek merupakan suatu pengetahuan atau *knowledge*, keterampilan atau *skill*, alat atau *tools*, dan teknik manajemen dalam sebuah proyek yang berguna untuk memenuhi atau bahkan melebihi kebutuhan yang dibutuhkan serta harapan yang diharapkan oleh para pemangku kepentingan terhadap suatu proyek [3][4]. Manajemen proyek dapat diraih atau digapai dengan integrasi dari proses-proses manajemen proyek yang teridentifikasi serta menggunakan aplikasi yang sesuai. Manajemen proyek juga telah menjadi sebuah kompetensi utama, dimana sebuah proyek dalam suatu organisasi mendapatkan perhatian lebih. Keahlian dalam manajemen proyek sendiri dapat bermanfaat bagi segala jenis organisasi. Hal tersebut dapat dalam hal berkontribusi dalam tujuan strategis suatu organisasi secara keseluruhan, dimana pandangan integratif manajemen proyek menyediakan nilai paling banyak.

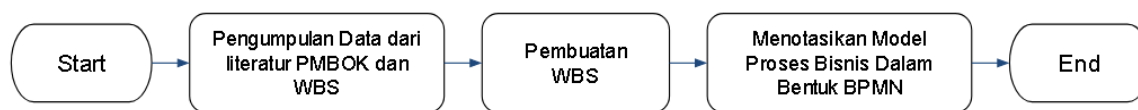
Proses bisnis adalah sebuah rangkaian aktivitas atau pekerjaan yang saling berkaitan dengan tujuan untuk menggapai tujuan-tujuan bisnis yang telah ditentukan, yang dilakukan baik itu secara paralel maupun berurutan, oleh sistem maupun manusia, di luar ataupun di dalam organisasi. Dari pandangan pragmatis, sebuah proses bisnis mendeskripsikan bagaimana sesuatu dilakukan dalam suatu organisasi [5]. Manajemen proses bisnis sendiri mengkombinasikan pengetahuan dari teknologi informasi dan ilmu manajemen, yang dari waktu ke waktu terus menjadi prioritas bisnis utama [6][7]. Kompleksitas proses bisnis yang terlibat menyebabkan perusahaan mencari cara untuk menjelaskan proses bisnisnya. Analisis proses bisnis biasanya melibatkan pemetaan proses dan subproses yang dikandungnya ke aktivitas atau tingkat aktivitas [8].

Pemodelan suatu proses bisnis sendiri adalah suatu pendekatan manajemen yang membantu proses-proses organisasi dan menampilkan bagaimana suatu organisasi mengadakan proses bisnis mereka menggunakan metode, teknik, dan *software tools* dengan tujuan untuk mengontrol dan menganalisis proses organisasi dan aktivitas [9][10]. Pemodelan proses bisnis seringkali digunakan dengan tujuan untuk evaluasi dan peningkatan dari proses bisnis di masa depan. Pemodelan proses bisnis juga merupakan suatu langkah atau Tindakan awal yang sangat penting dalam menciptakan sistem informasi bisnis yang terintegrasi [11]. Salah satu bentuk notasi suatu pemodelan proses bisnis adalah menggunakan BPMN. BPMN atau *Business Process Modelling Notation* adalah sebuah standar untuk pemodelan proses bisnis dan proses *web service* yang menyediakan notasi dalam bentuk grafis yang berfungsi sebagai spesifikasi proses bisnis yang ada dalam suatu diagram proses bisnis [12][13]. Secara objektif, BPMN bertujuan untuk membantu pemodelan proses bisnis baik itu dari segi pengguna teknis maupun pengguna bisnis. BPMN sendiri telah didesain untuk lebih mudah dipahami oleh semua pemangku kepentingan bisnis.

WBS atau *Work Breakdown Structure* merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk membantu dalam pembuatan suatu proses bisnis [14]. WBS juga merupakan salah satu cara yang tepat untuk digunakan untuk mengidentifikasi kegiatan-kegiatan yang ada pada sebuah proyek, yang dapat dikelompokkan atau dikategorikan menurut hierarki logis tertentu. Pekerjaan-pekerjaan yang dilakukan pada suatu proyek diatur dan diorganisir dalam bentuk WBS, yang membagi keseluruhan tujuan proyek menjadi aktivitas-aktivitas yang spesifik atau tugas-tugas yang ada pada setiap area proyek atau komponen. WBS sendiri adalah hierarki yang menurunkan cakupan pekerjaan yang ada pada suatu proyek menjadi level sekecil mungkin, yang berguna untuk memfasilitasi proses pengelolaan dan pengendalian suatu proyek. Hal tersebut membuat proses bisnis dari sebuah organisasi atau perusahaan membutuhkan manajemen proyek yang tepat.

Masalah yang diangkat pada *paper* ini yakni ada banyaknya proses dalam tiap *knowledge area* yang perlu dipaparkan dan dijelaskan setiap tahapannya dalam pemodelan proses bisnis manajemen proyek. Hal tersebut berfungsi dalam memudahkan perencanaan dan pembangunan manajemen proyek serta memajemen suatu proses bisnis mulai dari tahapan *initiate* (permulaan) sampai ke tahap *closing* (penutupan). Berdasarkan hal tersebut, peneliti membuat sebuah *paper* yang berjudul “Pemodelan Proses Bisni Manajemen Proyek”, yang bertujuan untuk memudahkan dalam merencanakan dan membangun manajemen proyek. Manajemen proyek yang dirancang dan dipersiapkan dengan matang memungkinkan untuk dapat memperkirakan biaya dan waktu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan proyek, sehingga akan dapat mengurangi maupun mencegah kerugian biaya yang diakibatkan penundaan dalam pelaksanaan proyek. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam memajemen suatu proyek, yang bertujuan agar proyek dapat berjalan dengan efisien juga efektif, yakni dengan mengacu pada buku *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK), dimana buku PMBOK sendiri memiliki kelebihan yakni dalam hal inisiasi setiap fase yang ada pada suatu proyek [15]. Setelah memenuhi standar yang telah ada, maka akan menghasilkan pemodelan proses bisnis yang dinotasikan dalam betuk BPMN (*Business Process Modelling Notation*), sehingga pemodelan proses bisnis manajemen proyek tersebut dapat lebih mudah untuk dimengerti dan diimplementasikan oleh perusahaan dengan menyesuaikan visi dan misi dari perusahaan tersebut.

## METODE



Gambar 1. Alur Penelitian

Berdasarkan Gambar 1, terdapat beberapa tahapan penelitian yang dilakukan. Tahapan penelitian yang pertama kali dilakukan yakni pengumpulan data, yang diambil berdasarkan dari literatur yakni PMBOK, literatur mengenai manajemen proyek, WBS, maupun mengenai proses bisnis. Tahapan selanjutnya yakni pembuatan WBS, yang kemudian dilanjutkan dengan pembuatan model proses bisnis berdasarkan WBS yang telah dibuat sebagai langkah yang terakhir. WBS tersebut kemudian dinotasikan dalam model proses bisnis, yang berbentuk BPMN. Adapun penjelasan tiap tahapannya adalah sebagai berikut.

### Pengumpulan Data

Sebelum penelitian dilakukan, tahap pertama yang dilakukan adalah pengumpulan data, yang berfungsi agar penelitian dapat diteruskan ke proses atau tahap selanjutnya. Tujuan dari tahap pengumpulan data ini adalah untuk mengumpulkan informasi-informasi yang dibutuhkan, yang nantinya akan digunakan untuk kebutuhan penelitian. Jenis data penelitian yang digunakan pada penelitian ini merupakan data sekunder, dimana data sekunder merupakan data yang sudah ada pada penelitian sebelumnya. Data yang diperoleh digunakan dengan tujuan untuk dikumpulkan oleh peneliti sebagai kelengkapan keperluan data penelitian. Data sekunder yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari 5 fase grup dan 10 *knowledge area* yang terdapat dan dituliskan pada PMBOK.

### *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK)

*Project Management Body of Knowledge* merupakan suatu pedoman standar yang isinya sistem pengetahuan untuk manajemen proyek. Dari masa ke masa, sistem

pengetahuan semakin berkembang dan diperkenalkan salah satunya di dalam buku panduan manajemen proyek yakni *Project Management Body of Knowledge (PMBOK)* pada edisi ke-6 yang diterbitkan pada tahun 2017 [15]. Di dalam sebuah organisasi, panduan *PMBOK* merupakan suatu dasar yang dapat digunakan untuk menetapkan suatu metode, prosedur, alat dan teknik, kebijakan, aturan, serta fase atau tahapan dari siklus aktivitas-aktivitas yang dibutuhkan dalam membangun sebuah manajemen proyek yang sistematis. Pada penelitian ini, langkah berikutnya setelah mengumpulkan data, yang berupa data sekunder, yakni implementasi buku *PMBOK* edisi keenam. Dalam implementasi ini, terdapat 5 fase grup sebagai berikut [3].

1. *Initiate* (inisiasi)

Fase ini merupakan fase implementasi proyek berupa pengenalan suatu proyek yang akan menjadi acuan dalam perencanaan suatu proyek. Dalam fase ini, ide-ide untuk proyek dieksplorasi dan dijelaskan [2].

2. *Planning* (Perencanaan)

Fase *planning* atau perencanaan memiliki tujuan yakni membuat perencanaan proyek yang nantinya digunakan dalam pembuatan proyek tersebut, serta memastikan bahwa proyek dapat direalisasikan sesuai dengan kebutuhan yang ada pada organisasi. Dalam merencanakan suatu proyek sendiri harus memuat pembuatan rencana pengawasan dan evaluasi dari keseluruhan rencana operasi [16].

3. *Executing* (Eksekusi)

Fase *executing* berfungsi untuk mengatur sumber daya yang ada, yang berguna dalam pelaksanaan proses-proses rencana yang sebelumnya telah disusun dan dibuat.

4. *Monitoring and Controlling* (Pengawasan dan Pengontrolan)

Setelah fase *executing*, proyek harus dimonitor dan dikontrol secara rutin dalam implementasinya untuk melacak performa dari proyek [16]. Fase ini meliputi proses-proses yang diperlukan dalam pengawasan dan kontrol dari kinerja suatu proyek, juga memastikan bahwa semua yang telah direncanakan sebelumnya dapat dilaksanakan dan dilakukan sesuai yang dengan target dan tujuan yang telah ditentukan sebelumnya.

5. *Closing* (Penutupan)

Fase *closing* merupakan fase penyelesaian dari semua aktivitas proyek, serta memastikan bahwa laporan pelaksanaan proyek yang dilakukan selesai. Pada fase ini juga meliputi *review* dan evaluasi, dimana hal tersebut merupakan komponen penting dalam suatu manajemen proyek [16].

Selain itu, berdasarkan buku *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK)* juga terdapat 10 *knowledge area*, diantaranya sebagai berikut [3].

1. *Project Integration Management*.

*Project integration management* atau manajemen integrasi proyek merupakan sebuah proses yang berfungsi dalam menyesuaikan atau menyelaraskan berbagai proses yang ada pada suatu manajemen proyek.

2. *Project Scope Management*.

*Project scope management* atau manajemen cakupan proyek mencakup proses-proses yang dijalankan, yang berfungsi untuk memastikan dan menjamin bahwa proyek yang dilaksanakan telah menggolongkan atau mengkategorikan seluruh hal yang dibutuhkan, untuk dapat menyelesaikan pembangunan suatu proyek secara sukses dan tidak terkendala.

3. *Project Time Management*.

*Project time management* atau manajemen waktu proyek meliputi proses yang dibutuhkan dalam pengelolaan jadwal dari sebuah proyek, yang berfungsi agar waktu yang digunakan untuk menyelesaikan proyek bisa sesuai dengan waktu yang sebelumnya telah ditentukan atau dalam kata lain tepat waktu. Faktor waktu sendiri dalam suatu proyek meliputi tenggat waktu untuk tugas-tugas proyek dan durasi waktu yang mungkin diperlukan untuk melakukan tugas [2].

4. *Project Cost Management.*

*Project cost management* atau manajemen biaya proyek meliputi proses yang ada pada proyek, yakni mengenai perancangan juga pengelolaan biaya pada suatu proyek, yang bertujuan agar proyek tersebut dapat diselesaikan dengan jumlah anggaran atau biaya sesuai dengan yang telah disepakati. Pembiayaan dalam hal ini termasuk estimasi semua biaya atau anggaran yang dibutuhkan untuk membangun dan menyelesaikan proyek tersebut [17].

5. *Project Quality Management*

*Project quality management* atau manajemen kualitas proyek meliputi proses-proses dalam pembuatan kebijakan kualitas dari suatu organisasi, yang berfungsi untuk memenuhi tujuan dari para pemangku kepentingan. Kebijakan kualitas organisasi yang disertakan sendiri yakni mengenai pengelolaan, perencanaan, serta pengendalian persyaratan dari kualitas suatu proyek dan produk.

6. *Project Human Resource Management.*

*Project human resource management* atau manajemen sumber daya manusia adalah sebuah proses dalam manajemen suatu tim proyek juga sumber daya yang ada dan digunakan dalam proyek, dengan tujuan untuk kelancaran dan keberlangsungan dari berjalannya manajemen suatu proyek. Dalam sebuah proyek sendiri, tim proyek harus dikelola dalam hal penentuan siapa yang akan melakukan apa dari daftar kegiatan yang telah ditentukan [2].

7. *Project Communications Management.*

*Project communications management* atau manajemen komunikasi proyek merupakan suatu proses dimana kebutuhan informasi proyek dan pemangku kepentingan dikonfirmasi, dengan menggunakan aktivitas pertukaran informasi secara efisien dan efektif, sehingga komunikasi dapat terpenuhi.

8. *Project Risk Management.*

Manajemen risiko proyek atau *project risk management* merupakan proses dimana dilakukan perencanaan dan pelaksanaan manajemen risiko yang berupa identifikasi masalah, analisis, perencanaan respon, juga pemantau risiko yang ada pada suatu proyek. Proses ini mensyaratkan bahwa setiap risiko dinilai, serta langkah-langkah dirumuskan dengan tujuan untuk menghindari risiko tersebut atau meminimalisir efeknya [1].

9. *Project Procurement Management.*

*Project procurement management* atau manajemen pengadaan proyek merupakan proses yang dibutuhkan dalam pembelian produk maupun layanan yang dibutuhkan dalam sebuah proyek.

10. *Project Stakeholder Management*

Manajemen pemangku kepentingan proyek atau *project stakeholder management* adalah sebuah proses dimana dilakukannya identifikasi subjek-subjek yang memiliki peran dan turut andil dalam sebuah proyek. Setelah itu, akan bisa diidentifikasi mengenai siapa saja pemangku kepentingan dalam sebuah proyek, dengan tujuan agar para pemangku kepentingan tersebut dapat melakukan pengambilan keputusan secara efektif.

### Work Breakdown Structure (WBS)

*Work Breakdown Structure* atau yang biasa disingkat sebagai WBS merupakan salah satu metode yang bisa digunakan untuk membantu dan mempermudah dalam pembuatan suatu proses bisnis [14]. WBS juga adalah salah satu cara yang tepat untuk digunakan dalam mengidentifikasi kegiatan-kegiatan yang ada pada sebuah proyek, yang dapat dikelompokkan atau dikategorikan menurut hierarki logis tertentu. Dengan kata lain, WBS dapat dikatakan sebagai metode yang berguna dalam mendefinisikan, mengelompokkan, mengatur tugas-tugas yang ada pada sebuah proyek menjadi bagian-bagian kecil [18]. Dalam WBS, proyek akan dipecah menjadi bagian-bagian berupa paket kerja, tugas dan sub-tugas, sub-proyek, dan sebagainya. WBS sendiri merupakan salah satu alat perencanaan yang penting dalam kerangka logis yang menghubungkan tujuan dengan sumber daya dan aktivitas. WBS sendiri juga bisa dikatakan sebagai pemeriksa status yang berperan penting dalam implementasi, yang disebabkan penyelesaian dari suatu sub tugas sendiri diukur berdasarkan rencana dari proyek tersebut [19]. WBS juga dapat dikatakan sebagai sebuah dasar untuk memulai, merencanakan, melaksanakan, memantau, dan mengendalikan proses pengelolaan proyek yang dilakukan [20]. WBS sendiri memiliki tujuan untuk mempermudah proses pengelolaan juga proses pengendalian dari sebuah proyek [21]. Tujuan lain dari penggunaan WBS yakni mengarahkan komponen-komponen dari kegiatan proyek tersebut maupun aktivitas proyek agar mengarah sesuai dengan tujuan dari proyek yang dikerjakan serta mempermudah pengendalian dan penjadwalan.

### Pembuatan Work Breakdown Structure (WBS)

Tahap selanjutnya, yakni pembuatan Work Breakdown Structure (WBS) dari 10 *knowledge area* dan 5 fase grup yang terdapat pada PMBOK tersebut. Dalam penelitian ini sendiri, WBS yang dibuat merupakan wbs hasil, dimana setiap fase atau tahapan yang disebutkan dalam buku PMBOK yang telah disebutkan sebelumnya akan dijabarkan untuk tiap aktivitas-aktivitasnya. Hasil WBS yang dibuat, yang mengacu pada buku PMBOK [3], dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. *Work Breakdown Structure* berdasarkan hasil buku PMBOK

No.	Area Pengetahuan ( <i>Knowledge Area</i> )	Kelompok Proses Manajemen Proyek	Tahapan
1.	Manajemen Integrasi Proyek ( <i>Integration</i> )	Pemulaan ( <i>Initiating</i> )	1. Membuat piagam proyek
		Perencanaan ( <i>Planning</i> )	2. Membuat rencana manajemen proyek
		Pelaksanaan ( <i>Executing</i> )	3. Mengarahkan dan mengelola pekerjaan proyek
			4. Memanajemen pengetahuan proyek
		Pengawasan dan Pengontrolan ( <i>Monitoring and Controlling</i> )	5. Mengawasi dan mengontrol pekerjaan proyek
			6. Melakukan kontrol perubahan terintegrasi
		Penutupan ( <i>Closing</i> )	7. Menutup proyek/fase
2.		Perencanaan ( <i>Planning</i> )	8. Merencanakan manajemen cakupan proyek
			9. Mengumpulkan kebutuhan-kebutuhan

	Manajemen Cakupan Proyek ( <i>Scope</i> )		10. Mendefinisikan cakupan
			11. Membuat WBS
		Pengawasan dan Pengontrolan ( <i>Monitoring and Controlling</i> )	12. Memvalidasi cakupan
			13. Mengontrol cakupan
3.	Manajemen Waktu Proyek ( <i>Time</i> )	Perencanaan ( <i>Planning</i> )	14. Merencanakan manajemen jadwal
			15. Mendefinisikan aktifitas-aktifitas
			16. Mengurutkan aktifitas-aktiiftas
			17. Mengestimasi durasi aktivitas
			18. Membuat jadwal
		Pengawasan dan Pengontrolan ( <i>Monitoring and Controlling</i> )	19. Mengontrol jadwal
4.	Manajemen Biaya Proyek ( <i>Cost</i> )	Perencanaan ( <i>Planning</i> )	20. Merencanakan manajemen biaya
			21. Mengestimasi biaya
			22. Menentukan anggaran
		Pengawasan dan Pengontrolan ( <i>Monitoring and Controlling</i> )	23. Mengontrol biaya
5.	Manajemen Kualitas Proyek ( <i>Quality</i> )	Perencanaan ( <i>Planning</i> )	24. Merencanakan manajemen kualitas
		Pelaksanaan ( <i>Executing</i> )	25. Melaksanakan jaminan kualitas
		Pengawasan dan Pengontrolan ( <i>Monitoring and Controlling</i> )	26. Mengontrol kualitas
6.	Manajemen Sumber Daya Manusia Proyek ( <i>Human Resource</i> )	Perencanaan ( <i>Planning</i> )	27. Merencanakan manajemen sumber daya
			28. Mengestimasi aktivitas sumber daya
		Pelaksanaan ( <i>Executing</i> )	29. Mengumpulkan anggota tim proyek
			30. Membuat tim proyek
			31. Mengelola tim proyek
		Pengawasan dan Pengontrolan ( <i>Monitoring and Controlling</i> )	32. Mengontrol sumber daya

7.	Manajemen Komunikasi Proyek (Communications)	Perencanaan ( <i>Planning</i> )	33. Merencanakan manajemen komunikasi
		Pelaksanaan ( <i>Executing</i> )	34. Mengelola komunikasi
		Pengawasan dan Pengontrolan ( <i>Monitoring and Controlling</i> )	35. Mengontrol komunikasi
8.	Manajemen Risiko Proyek ( <i>Risk</i> )	Perencanaan ( <i>Planning</i> )	36. Merencanakan manajemen risiko
			37. Mengidentifikasi risiko
			38. Melakukan Analisa kualitatif risiko
			39. Melakukan Analisa kuantitatif risiko
		40. Merencanakan respon risiko	
		Pelaksanaan ( <i>Executing</i> )	41. Menerapkan respons risiko
Pengawasan dan Pengontrolan ( <i>Monitoring and Controlling</i> )	42. Mengontrol risiko-risiko		
9.	Manajemen Pengadaan Proyek ( <i>Procurement</i> )	Perencanaan ( <i>Planning</i> )	43. Merencanakan manajemen pengadaan
		Pelaksanaan ( <i>Executing</i> )	44. Melakukan pengadaan
		Pengawasan dan Pengontrolan ( <i>Monitoring and Controlling</i> )	45. Mengontrol pengadaan
10.	Manajemen Pemangku Kepentingan Proyek ( <i>Stakeholder</i> )	Pemulaan ( <i>Initiating</i> )	46. Mengidentifikasi para pemangku kepentingan
		Perencanaan ( <i>Planning</i> )	47. Merencanakan manajemen pemangku kepentingan
		Pelaksanaan ( <i>Executing</i> )	48. Mengelola hubungan dengan pemangku kepentingan
		Pengawasan dan Pengontrolan ( <i>Monitoring and Controlling</i> )	49. Mengontrol hubungan dengan pemangku kepentingan

## Pembuatan BPMN

*Business Process Modelling Notation* atau yang biasa disingkat sebagai BPMN merupakan sebuah standar untuk pemodelan proses bisnis serta proses *web service* yang menyediakan notasi dalam bentuk grafis yang berfungsi untuk spesifikasi proses bisnis dalam suatu diagram proses bisnis. Peneliti menotasikan tahapan pemodelan proses bisnis manajemen proyek berdasarkan PMBOK [3] yang terbagi dalam 5 fase grup ke dalam bentuk BPMN, serta mengacu pada hasil WBS yang telah dijabarkan pada tabel 1 yang mempermudah dalam pembentukan BPMN tersebut. BPMN yang dibentuk bertujuan untuk



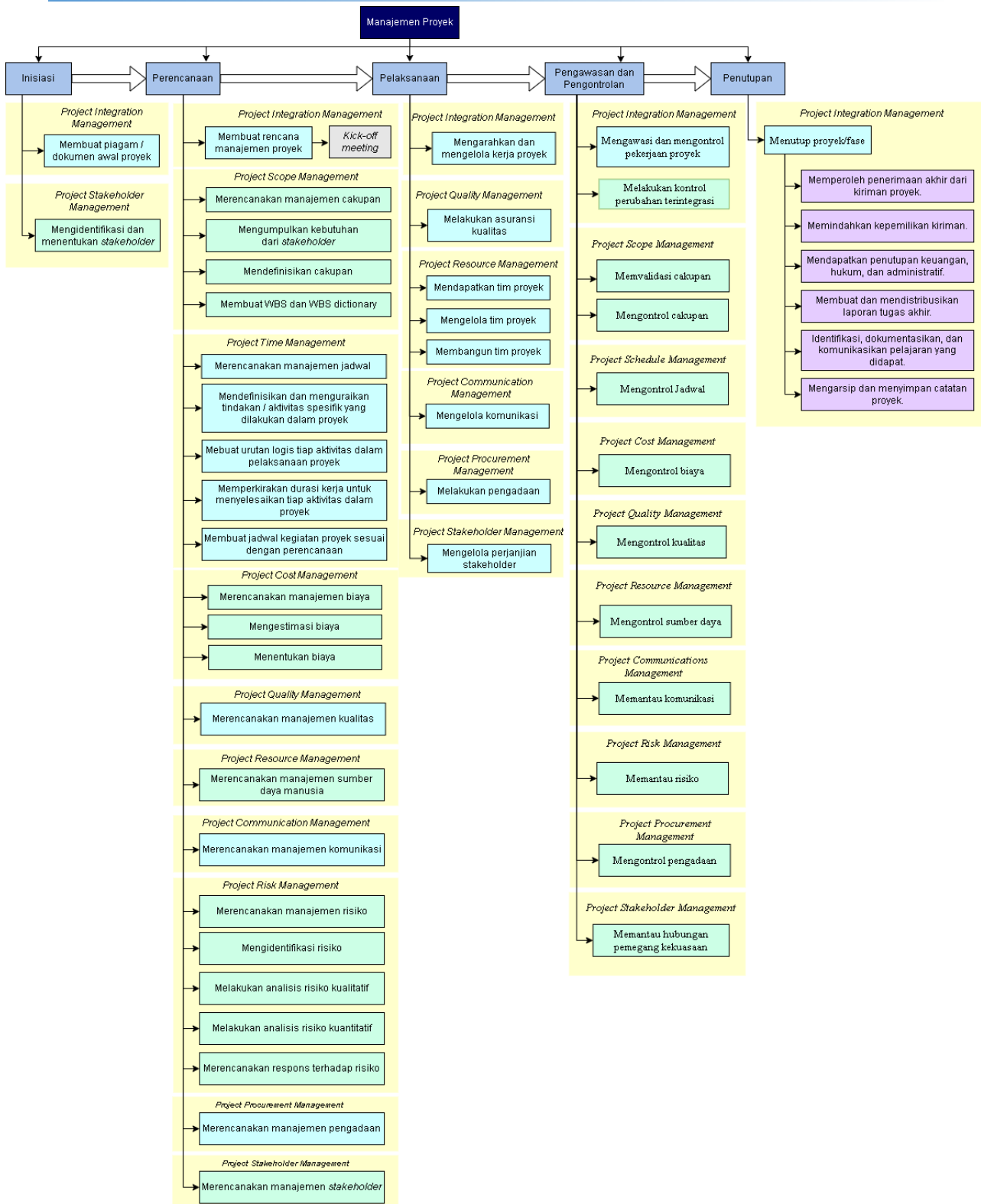
memberikan pandangan mengenai alur proses manajemen proyek dari awal sampai akhir serta memudahkan manajer proyek dalam merencanakan, merancang, dan membangun manajemen proyek maupun bisnis suatu perusahaan. Selain itu, proses bisnis manajemen proyek yang dijabarkan juga dapat diimplementasikan oleh manajer proyek dan perusahaan sesuai dengan visi dan misi perusahaan maupun proyek. Pembuatan BPMN mengenai pemodelan proses bisnis manajemen proyek juga sebagai kontribusi ilmiah dan pembeda dari penelitian-penelitian sebelumnya, dimana pembuatan BPMN sendiri bertujuan untuk mempermudah perusahaan maupun manajer proyek dalam mengimplementasikan manajemen proyek pada proyek yang dibangun.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan langkah atau metode yang meliputi studi literatur PMBOK dan pembuatan WBS. Peneliti menggunakan WBS untuk membuat breakdown terhadap 10 knowledge area dan 5 fase grup yang ada pada PMBOK, yang dapat dilihat pada tabel 1, yang akan digunakan sebagai bahan untuk pemodelan selanjutnya. Pada PMBOK sendiri, pada tiap *knowledges area* dan fase grup yang dijabarkan memiliki berbagai aktivitasnya masing-masing.

### Pembuatan Arsitektur Bisnis

Sebelum menotasikan tahapan manajemen proyek dalam bentuk BPMN, peneliti membentuk arsitektur bisnisnya terlebih dahulu. Arsitektur bisnis yang dibentuk, dibuat berdasarkan sudut pandang manajer proyek. Manajer proyek sendiri dalam manajemen proyek memiliki lima fase yang harus dilalui, dimulai dari inisiasi atau permulaan, perencanaan, pelaksanaan, pengawasan dan pengontrolan, serta diakhiri dengan penutupan. Arsitektur bisnis yang dibentuk mencakup proses-proses bisnis atau aktivitas-aktivitas yang dilakukan dalam tiap fase manajemen proyek. Gambar 2 menunjukkan arsitektur bisnis keseluruhan yang dirancang berdasarkan 49 tahapan manajemen proyek yang telah dijabarkan pada Tabel 1.



Gambar 2. Arsitektur Bisnis Keseluruhan

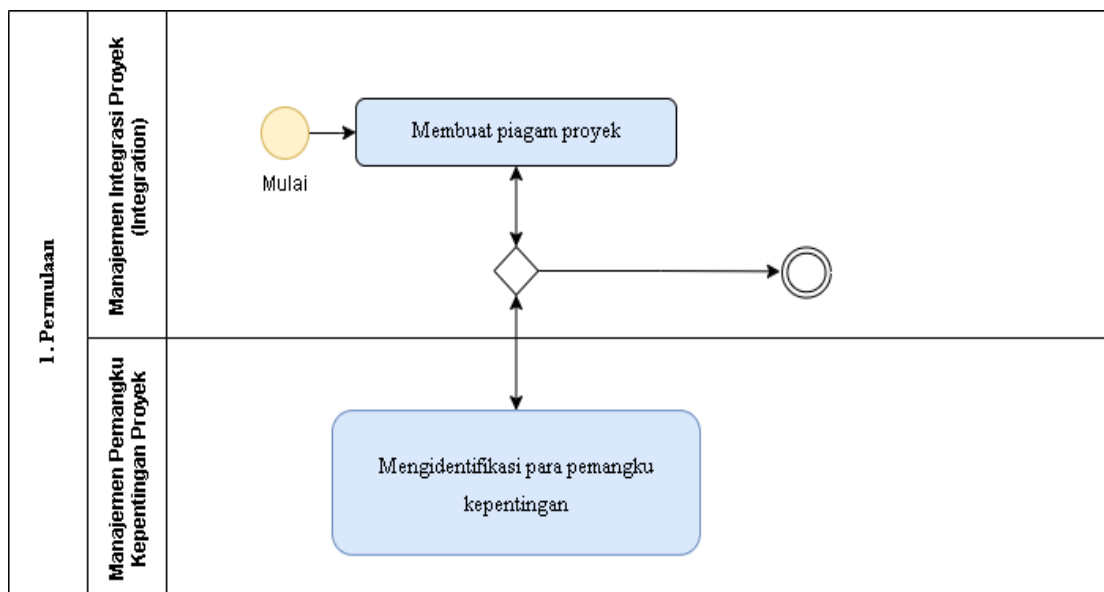
Gambar 2 merupakan sebuah arsitektur bisnis dari tahapan pemodelan proses bisnis berdasarkan PMBOK yang bertujuan dalam memberikan kerangka kerja yang dimulai dari tahapan *initiate* (permulaan) sampai ke tahap *closing* (penutupan) dari manajemen proyek. Arsitektur bisnis yang dibuat berfungsi untuk memberi penjabaran mengenai proses bisnis yang dilakukan dalam tiap tahapan manajemen proyek. Sehingga, dalam proses yang dijabarkan pada gambar 2 dapat memberikan pandangan mengenai dasar pemodelan proses

bisnis serta memberikan perencanaan yang strategis dan pengimplementasiannya dengan menyelaraskan dengan tujuan organisasi.

### Pembuatan, Hasil, dan Pembahasan Proses Bisnis

Model proses bisnis sendiri sangat peting dalam berbagai tahapan dari siklus proses bisnis [22]. Berdasarkan 5 fase grup yang telah dilampirkan dalam bentuk WBS dan arsitektur bisnis, 49 tahapan manajemen proyek tersebut dijabarkan dalam bentuk BPMN sebagai berikut:

#### 1. Permulaan



Gambar 8. BPMN Permulaan

Gambar 8 merupakan BPMN dari fase permulaan atau inisiasi dari manajemen proyek. Ada dua aktivitas yang termasuk dalam fase ini. Aktivitas pada fase ini dimulai dari pembuatan piagam proyek yang masuk dalam *knowledge area* manajemen integrasi proyek, dan berlanjut ke identifikasi para pemangku kepentingan proyek. Berikut adalah penjabaran penjelasan aktivitas-aktivitas yang dilakukan pada fase permulaan.

##### a. Membuat Piagam Proyek

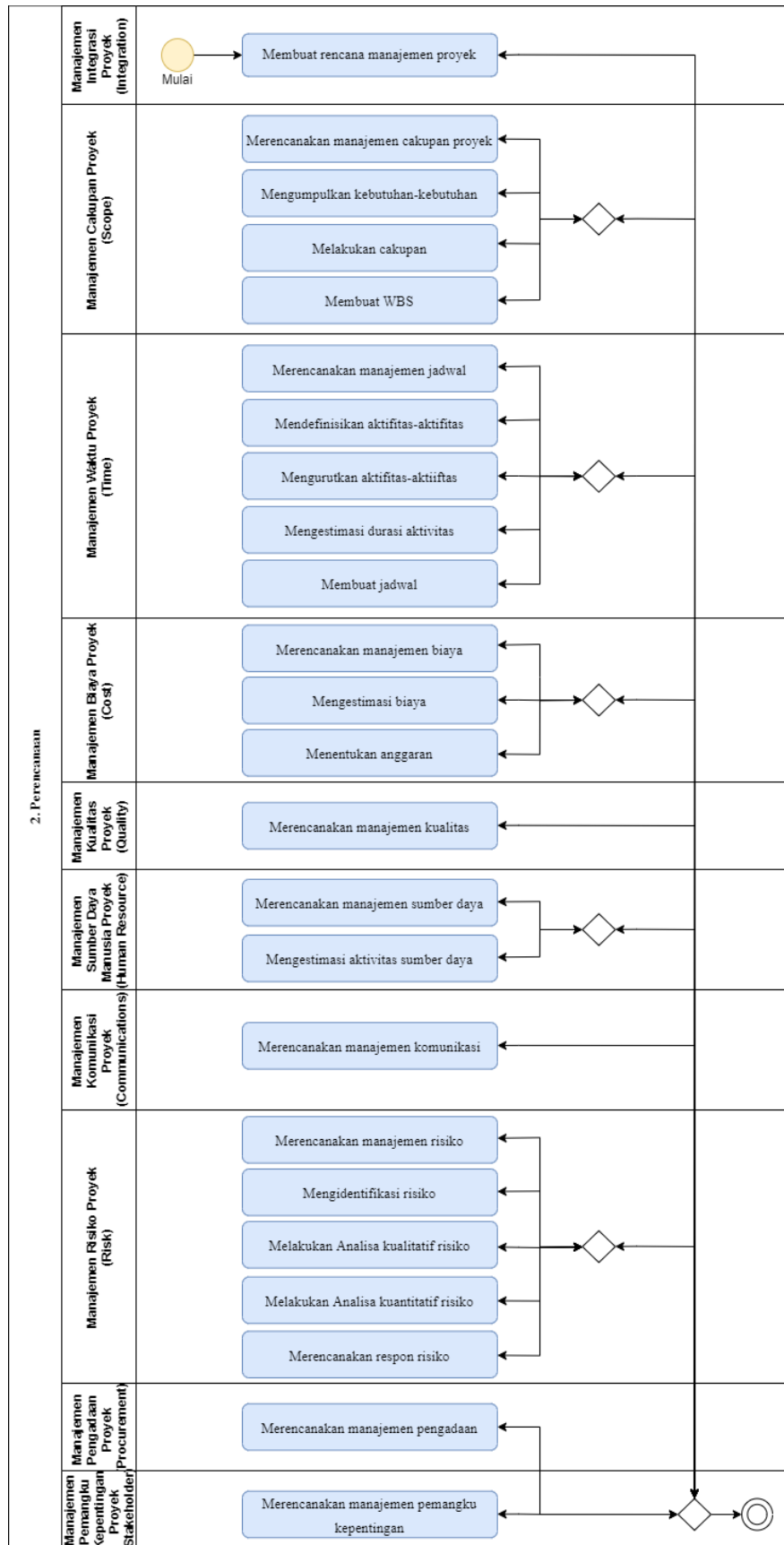
Pembuatan piagam proyek merupakan tahapan pertama dalam memulai sebuah proyek dengan cara melakukan pembuatan dokumen berisikan informasi penting yang mencakup segala persiapan dalam sebuah proyek. Dimulai dengan dokumen bisnis yang mencakup permintaan pasar, kebutuhan perusahaan atau organisasi, permintaan konsumen, teknologi yang digunakan, persyaratan legalists proyek, dampak ekologis sampai kebutuhan sosial. Kemudian diperlukan persetujuan yang dapat berbentuk kontrak, *memorandums of understanding (MOUs)* atau surat perjanjian yang disepakati. Dan faktor dari lingkungan perusahaan yang mendukung sebuah proyek bisa berjalan dengan baik serta aset proses organisasi yang dapat mempengaruhi sebuah proses pengembangan piagam proyek. Dari persiapan dijadikan *input* utama dalam sebuah pembuatan piagam proyek dengan didukung alat bantu dan teknik penyusun seperti penilaian para ahli dalam berbagai bidang, pengumpulan data sebagai media pendukung, kemampuan yang dimiliki oleh tim dan pertemuan untuk berdiskusi dalam menentukan berbagai aspek. Kemudian menghasilkan sebuah piagam proyek

yang digunakan dalam berbagai tahapan selanjutnya seperti pembuatan perencanaan manajemen proyek, penutupan proyek, perencanaan manajemen cakupan proyek, pengumpulan kebutuhan proyek, definisi cakupan proyek, dan sebagainya.

b. Mengidentifikasi Para Pemangku Kepentingan

Proses ini menyiratkan identifikasi pemangku kepentingan dan kepentingan masing-masing, keterlibatan, kekuatan, dan dampak potensial pada proyek. Dalam proses ini melibatkan para ahli, pengumpulan data, analisis data, representasi data, dan pertemuan untuk menghasilkan kesepakatan bersama dalam sebuah proyek. Dari proses ini menghasilkan daftar pemangku kepentingan, permintaan perubahan, pembaruan rencana manajemen proyek, pembaruan dokumen proyek.

## 2. Perencanaan



Gambar 9. BPMN Perencanaan

a. Membuat Rencana Manajemen Proyek

Setelah tahap pembuatan piagam proyek selesai, langkah selanjutnya ialah membuat rencana manajemen proyek. Rencana manajemen proyek sendiri terdiri dari proses pendefinisian, persiapan, dan pengkoordinasian dari semua komponen perencanaan, serta mengkonsolidasikannya ke dalam sebuah rencana manajemen proyek yang terintegrasi. Setidaknya piagam proyek harus mendefinisikan informasi tingkat tinggi mengenai proyek yang akan diuraikan dalam berbagai komponen rencana manajemen proyek. Lalu *output* dari proses yang terdiri dari rencana anak perusahaan dan *baseline* lainnya diintegrasikan untuk membuat rencana manajemen proyek. Faktor dari lingkungan perusahaan yang mendukung sebuah proyek bisa berjalan dengan baik serta aset proses organisasi yang dapat memengaruhi sebuah proses pengembangan dari suatu rencana manajemen proyek. Dengan didukung alat bantu dan teknik penyusun yaitu penilaian para ahli, pengumpulan data sebagai media pendukung, kemampuan yang dimiliki oleh tim/interpersonal dan pertemuan untuk berdiskusi dalam menentukan berbagai aspek akan menghasilkan output rencana manajemen proyek yang selanjutnya akan digunakan dalam berbagai tahapan selanjutnya.

b. Merencanakan Manajemen Cakupan

Tujuan dari proses ini adalah untuk membuat rencana manajemen cakupan yang menetapkan kerangka kerja definisi, validasi dan pengendalian proyek dan cakupan produk. Dalam pembuatan perencanaan dilandaskan piagam proyek yang telah disepakati, rencana manajemen proyek yang telah disusun, serta faktor dan aset perusahaan sebagai media pendukung. Dan dalam membuat rencana manajemen cakupan ini dibantu dengan adanya penilaian ahli, analisis data yang terkumpul dan pertemuan guna menetapkan keputusan dalam perencanaan manajemen cakupan ini.

c. Mengumpulkan Kebutuhan-Kebutuhan

Dalam proses ini, penentuan, dokumentasi, dan pengelolaan kebutuhan dan persyaratan pemangku kepentingan dilakukan untuk memenuhi tujuan proyek. Proses ini membantu menciptakan fondasi proyek dan cakupan produk. Dengan piagam proyek, perencanaan manajemen proyek, dokumen bisnis serta faktor dan aset proses perusahaan sebagai media pendukung pengumpulan kebutuhan dalam memenuhi kebutuhan perusahaan.

d. Mendefinisikan Cakupan

Proses ini adalah tentang mengembangkan deskripsi rinci tentang proyek dan produk, termasuk batas hasil dan kriteria kebutuhan proyek dengan dilakukannya analisis data dan produk. Dan didukung dengan penilaian ahli dengan berlandaskan piagam proyek, rencana manajemen proyek yang telah disepakati, dokumen proyek serta faktor dan aset proses yang dimiliki perusahaan guna memenuhi tujuan proyek.

e. Membuat WBS

Membuat struktur rincian kerja berarti memecah hasil proyek dan pekerjaan proyek menjadi komponen yang relatif kecil dan dapat dikelola. Dengan struktur rincian kerja ini maka rencana manajemen proyek yang telah disepakati bisa dikerjakan secara terperinci sehingga dapat menghasilkan sebuah garis dasar cakupan dalam setiap prosesnya dan pembaruan dokumen proyek dengan dekomposisi setiap pekerjaan proyek.

f. Merencanakan Manajemen Jadwal

Proses ini berisi penetapan kebijakan, prosedur, dan dokumentasi manajemen jadwal proyek. Dengan mempertimbangkan dari penilaian ahli, analisis dan keputusan bersama dalam pertemuan yang telah disepakati dengan berlandaskan piagam proyek, rencana manajemen proyek serta faktor dan aset proses perusahaan.

g. Mendefinisikan Aktivitas-Aktivitas

Dalam proses ini, tindakan yang diperlukan untuk menghasilkan kiriman proyek diidentifikasi dan didefinisikan. Sehingga dapat menghasilkan daftar aktivitas, atribut yang akan digunakan, daftar yang telah dicapai, perubahan permintaan serta pembaharuan atau penyesuaian terhadap rencana manajemen proyek yang ada.

h. Mengurutkan Aktivitas-Aktivitas

Proses ini terdiri dari identifikasi dan dokumentasi hubungan antara kegiatan proyek. Dengan mengurutkan aktivitas sehingga dapat tersusun menjadi diagram jaringan jadwal proyek, dan pembaharuan dokumen proyek. Dengan mempertimbangkan ketentuan dan integrasi masing-masing aktivitas sehingga dapat membentuk sebuah sistem informasi manajemen proyek.

i. Mengestimasi Durasi Aktivitas

Dalam proses ini, melakukan pengukuran dan memperkirakan durasi untuk melakukan setiap aktivitas. Yang disesuaikan dengan rencana manajemen proyek, dokumen proyek yang berlaku sehingga hasil yang didapatkan dapat digunakan dalam piagam proyek dan memiliki daftar catatan asumsi diberbagai sektor pada proyek.

j. Membuat Jadwal

Saat mengembangkan jadwal proyek, urutan aktivitas, durasi, kebutuhan sumber daya, dan pertimbangan batasan pada penjadwalan memerlukan analisis dengan metode jalur kritis yang membentuk sebuah jaringan. Sehingga dalam pembuatan jadwal ini dapat menghasilkan jadwal yang lengkap dalam sebuah proyek disesuaikan dengan perubahan permintaan pada proyek.

k. Merencanakan Manajemen Biaya

Proses ini mendefinisikan pendekatan dan prosedur untuk memperkirakan, menganggarkan, mengelola, memantau dan mengendalikan biaya proyek. Dengan adanya penilaian ahli, analisis data, dan pertemuan yang menjadi keputusan bersama dalam suatu organisasi maka akan menghasilkan rencana manajemen biaya yang akan digunakan ke dalam proses berikutnya.

l. Mengestimasi Biaya

Dalam proses ini, perkiraan biaya sumber daya yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan-pekerjaan suatu proyek diperkirakan, serta sumber daya moneter yang diperlukan untuk proyek tersebut ditentukan pada proses ini juga. Sehingga didapatkan perkiraan biaya dengan mempertimbangkan berbagai faktor dan dapat memperbarui dokumen proyek terkait perencanaan keuangan proyek.

m. Menentukan Anggaran

Menentukan anggaran merupakan proses yang menggabungkan perkiraan biaya kegiatan individu atau paket pekerjaan untuk menetapkan dasar biaya resmi. Agregasi perkiraan biaya semua kegiatan dan paket pekerjaan yang merupakan dasar dari *baseline* biaya resmi. Proses ini memiliki manfaat untuk menentukan dasar biaya, yang nantinya bisa digunakan dalam pemantauan dan pengendalian kinerja dari suatu proyek.

n. Merencanakan Manajemen Kualitas

Dalam proses ini, persyaratan dan standar kualitas diidentifikasi. Salah satu outputnya adalah dokumentasi bagaimana mereka dipelihara secara berkelanjutan. Dengan didukung penilaian ahli, pengumpulan data, analisis data, pengambilan keputusan, representasi data, perencanaan pengujian dan inspeksi, serta mengadakan pertemuan perencanaan untuk mengembangkan rencana manajemen mutu. Manfaat yang dihasilkan dari proses ini adalah memberikan panduan tentang bagaimana kualitas akan dikelola dan diverifikasi di seluruh proyek.

o. Merencanakan Manajemen Sumber Daya

Proses ini tentang mendefinisikan bagaimana tim dan sumber daya fisik akan diperkirakan, diperoleh, dikelola, dan digunakan selama proyek. Dengan ini, akan menentukan pendekatan serta tingkat usaha manajemen yang dibutuhkan dalam pengelolaan sumber daya proyek yang bergantung pada jenis juga kompleksitas proyek.

p. Mengestimasi Aktivitas Sumber Daya

Proses ini berisi perkiraan jumlah tim dan sumber daya fisik yang dibutuhkan dalam melakukan pekerjaan proyek. Selain itu manfaatnya adalah mengidentifikasi jenis, kuantitas, dan karakteristik sumber daya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek.

q. Merencanakan Manajemen Komunikasi

Dalam proses ini, pendekatan dan rencana komunikasi proyek dikembangkan. Dengan demikian, kebutuhan informasi pemangku kepentingan dan proyek serta aset organisasi yang tersedia diperhitungkan. Dengan penilaian ahli dan analisis kebutuhan dengan beberapa komunikasi dan model serat keterampilan yang nantinya akan dijadikan pembaharuan dalam dokumen proyek.

r. Merencanakan Manajemen Risiko

Proses ini terdiri dari perencanaan kegiatan manajemen risiko untuk proyek yang mencakup penyesuaian pertimbangan manajemen risiko dengan situasi individu. Dengan adanya penilaian ahli, analisis data yang mencakup analisis stakeholder, dan pertemuan tim proyek yang mendukung akan menghasilkan rencana manajemen risiko.

s. Mengidentifikasi Risiko

Proses ini berfokus pada mengidentifikasi dan mendokumentasikan risiko individu serta sumber risiko proyek secara keseluruhan. Manfaat proses ini yaitu dokumentasi risiko proyek individu yang ada dan sumber risiko proyek secara keseluruhan. Hal ini juga menyatukan informasi sehingga tim proyek dapat merespons risiko yang teridentifikasi dengan tepat. Output yang dihasilkan adalah daftar risiko, laporan risiko, dan pembaruan dokumen proyek.

t. Melakukan Analisa Kualitatif Risiko

Dalam proses analisis risiko kualitatif, kemungkinan dan dampak potensial dari risiko proyek individu dinilai, yang merupakan dasar penentuan prioritasnya. Manfaat dari proses ini yaitu memfokuskan upaya pada risiko prioritas tinggi dan output yang dihasilkan adalah pembaruan dokumen proyek.

u. Melakukan Analisa Kuantitatif Risiko

Proses ini terdiri dari analisis statistik dari risiko proyek individu yang teridentifikasi dan sumber ambiguitas atau ketidakpastian lainnya, mengukur eksposur risiko proyek secara keseluruhan serta memberikan informasi risiko kuantitatif tambahan untuk mendukung perencanaan respons risiko. Ini biasanya tidak diterapkan pada proyek-proyek kecil atau kurang kritis.



v. Merencanakan Respon Risiko

Dalam proses ini, cara untuk mengatasi risiko proyek secara keseluruhan dan individu diidentifikasi dan dinilai, termasuk. definisi aktivitas sebagai respons risiko potensial. Proses ini mengembangkan opsi, memilih strategi, dan menyetujui tindakan untuk mengatasi eksposur risiko proyek secara keseluruhan, dan menangani risiko proyek individu. Selain mengidentifikasi cara yang tepat untuk mengatasi risiko proyek secara keseluruhan dan risiko proyek individu proses ini juga mengalokasikan sumber daya dan memasukkan aktivitas ke dalam dokumen proyek dan rencana manajemen proyek sesuai kebutuhan.

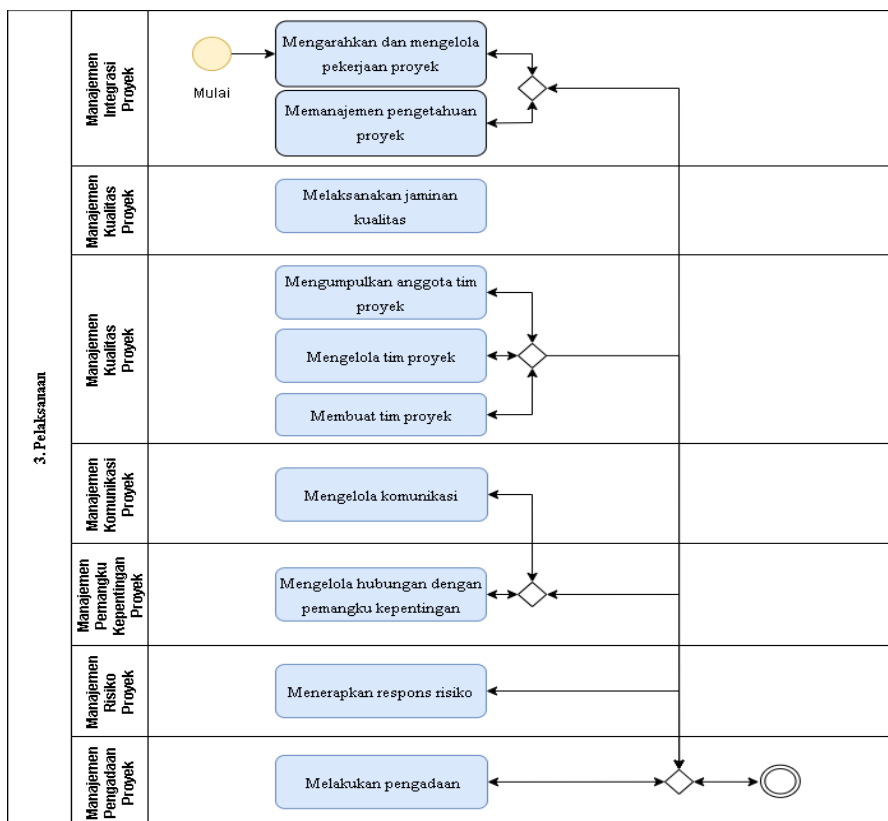
w. Merencanakan Manajemen Pengadaan

Perencanaan manajemen pengadaan termasuk mendokumentasikan cara keputusan pengadaan proyek dibuat, menentukan pendekatan dan mengidentifikasi penjual potensial. Dengan proses ini, organisasi menentukan apakah akan memperoleh barang dan jasa dari luar proyek. Jika demikian, organisasi menentukan apa yang harus diperoleh serta bagaimana dan kapan mendapatkannya. Barang dan jasa bisa diperoleh dari bagian lain dari organisasi yang melakukan atau dari sumber eksternal.

x. Merencanakan Manajemen Pemangku Kepentingan

Proses perencanaan ini mengembangkan cara melibatkan pemangku kepentingan dan cara berinteraksi secara efektif dengan mereka selama proyek berlangsung. Dengan didasarkan penilaian ahli, pengumpulan data, analisis data, pembuat keputusan, representasi data dan pertemuan tim proyek maka akan menyediakan rencana yang dapat ditindaklanjuti untuk berinteraksi secara efektif dengan pemangku kepentingan.

3. Pelaksanaan



Gambar 10. BPMN Pelaksanaan

Gambar 10 merupakan BPMN dari fase pelaksanaan manajemen proyek. Ada 10 aktivitas yang dilakukan dalam fase ini, yang termasuk dalam *knowledge area* yakni manajemen integrasi proyek, manajemen kualitas proyek, manajemen sumber daya proyek, manajemen komunikasi proyek, manajemen pemangku kepentingan proyek, manajemen risiko proyek, dan manajemen pengadaan proyek. Aktivitas pada fase ini dimulai dari mengarahkan dan mengelola manajemen proyek, memanajemen pengetahuan proyek, melaksanakan jaminan kualitas, mengumpulkan anggota tim proyek, mengelola tim proyek, membuat tim proyek, mengelola komunikasi, mengelola hubungan dengan pemangku kepentingan, menerapkan respons risiko, dan melakukan pengadaan. Berikut adalah penjabaran penjelasan aktivitas-aktivitas yang dilakukan pada fase pelaksanaan.

a. Mengarahkan dan Mengelola Pekerjaan Proyek

Mengarahkan dan mengelola pekerjaan proyek merupakan proses memimpin dan melakukan pekerjaan yang ditentukan dalam rencana manajemen proyek dan menerapkan perubahan yang disetujui untuk mencapai tujuan proyek. Manfaat utama dari proses ini adalah menyediakan manajemen keseluruhan pekerjaan proyek dan hasil, sehingga meningkatkan kemungkinan keberhasilan proyek. Didukung alat bantu dan teknik penyusun yaitu penilaian para ahli, sistem informasi manajemen proyek, dan pertemuan akan menghasilkan output permintaan perubahan yang disetujui, pembaruan rencana manajemen proyek, dan pembaruan dokumen proyek, pengiriman, data performa kerja, catatan isu yang selanjutnya akan digunakan dalam berbagai tahapan selanjutnya.

b. Memanajemen Pengetahuan Proyek

Manajemen pengetahuan proyek merupakan proses dengan memanfaatkan dan menciptakan pengetahuan baru untuk mencapai tujuan proyek serta berkontribusi pada pembelajaran organisasi. Manfaat utama dari proses ini adalah bahwa pengetahuan organisasi sebelumnya dimanfaatkan untuk menghasilkan atau meningkatkan hasil proyek, dan pengetahuan yang dibuat oleh proyek tersedia untuk mendukung operasi organisasi dan proyek atau fase masa depan. Dimulai dengan mempersiapkan rencana manajemen proyek sebagai input, dokumen proyek yang berisi daftar informasi tentang praktik yang efektif dalam manajemen pengetahuan, tugas tim proyek, struktur perincian sumber daya, dan daftar pemangku kepentingan. Kemudian deliverables/kiriman yang berisi proses mengarahkan dan mengatur proyek kerja. Dengan didukung alat bantu dan teknik penyusun yaitu penilaian para ahli, manajemen pengetahuan dan informasi, kemampuan yang dimiliki oleh tim/interpersonal untuk berdiskusi dalam menentukan berbagai aspek. Output yang dihasilkan berupa daftar pelajaran yang dipelajari, pembaruan rencana manajemen proyek dan pembaruan aset proses organisasi.

c. Mengelola Kualitas

Proses ini merupakan transformasi rencana manajemen mutu ke dalam aktivitas individu yang menggabungkan persyaratan/standar kualitas ke dalam proyek. Dengan demikian, memfasilitasi pencapaian tujuan kualitas dan mengidentifikasi proses yang tidak efektif dan penyebab kualitas yang buruk.

d. Mengumpulkan Anggota Tim Proyek

Dalam proses ini, anggota tim dipekerjakan dan ditempatkan dan sumber daya fisik diperoleh. Ini termasuk pemilihan sumber serta penugasan sumber daya untuk kegiatan tertentu. Selain itu menguraikan dan memandu pemilihan sumber daya dan menugaskannya ke aktivitas masing-masing.

e. Membuat Tim Proyek

Proses ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan dan kompetensi, interaksi dan lingkungan tim proyek untuk meningkatkan kinerja proyek secara keseluruhan. Manfaat proses ini adalah menghasilkan kerja tim yang lebih baik, keterampilan dan kompetensi interpersonal yang ditingkatkan, karyawan yang termotivasi, pengurangan gesekan, dan peningkatan kinerja proyek secara keseluruhan.

f. Mengelola Tim Proyek

Proses ini mencakup pelacakan kinerja, umpan balik, dan manajemen perubahan dan penyesuaian pada tim proyek serta mengelola perubahan tim untuk mengoptimalkan kinerja proyek. Manfaat utama pada proses ini adalah mempengaruhi perilaku tim, mengelola konflik, dan menyelesaikan masalah.

g. Mengelola Komunikasi

Mengelola komunikasi adalah proses berkelanjutan untuk memastikan komunikasi yang tepat waktu dan tepat untuk memfasilitasi aliran informasi yang efisien dan efektif antara tim proyek dan pemangku kepentingan. Selain itu, memungkinkan fleksibilitas dalam kegiatan komunikasi serta memungkinkan penyesuaian dalam metode dan teknik untuk mengakomodasi perubahan kebutuhan pemangku kepentingan dan proyek.

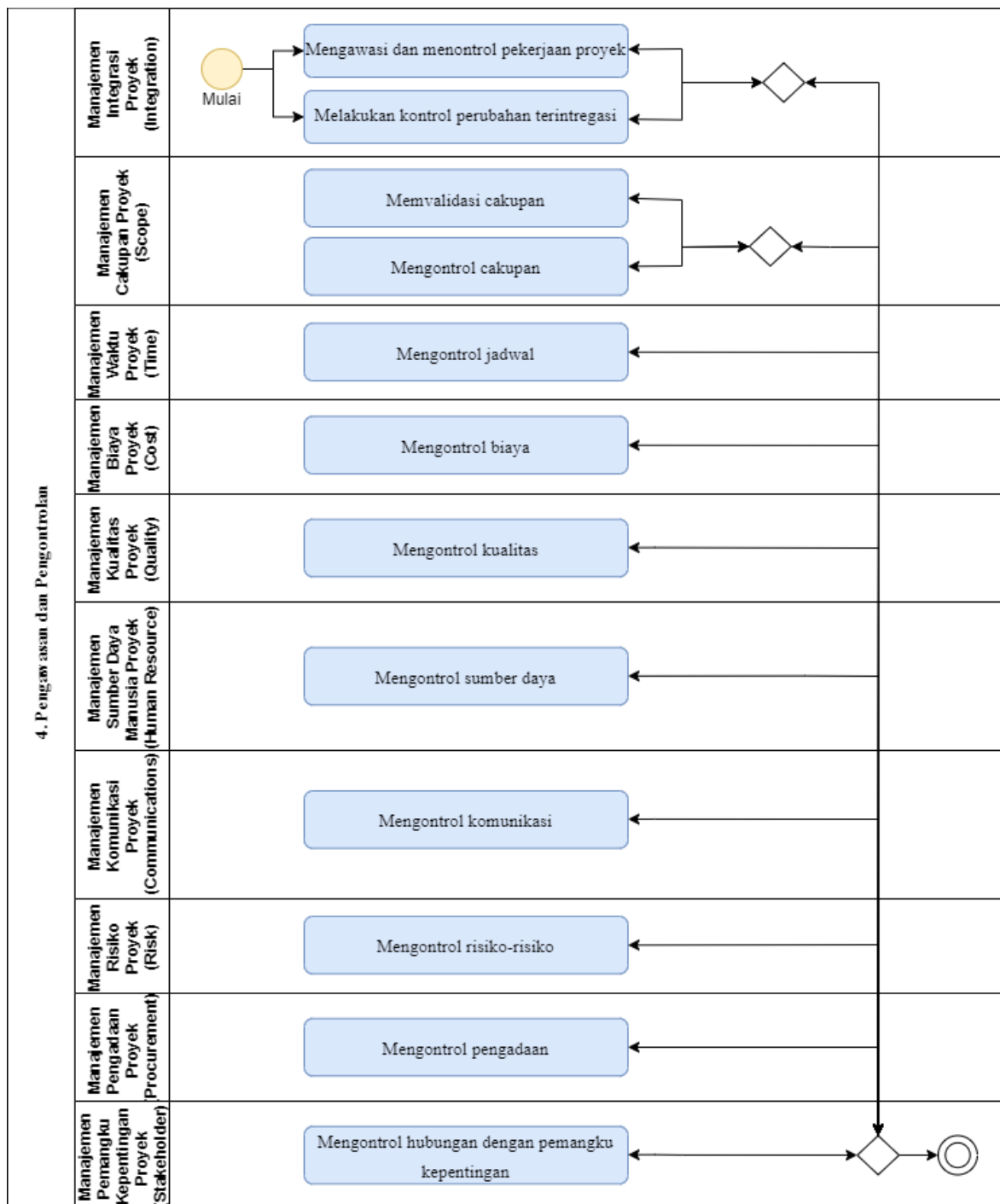
h. Melakukan Pengadaan

Proses ini terdiri dari memilih penjual dan menerapkan perjanjian dan kontrak untuk pengiriman. Manfaat utama dari proses ini yaitu memilih penjual yang memenuhi syarat dan menerapkan perjanjian hukum untuk pengiriman. Hasil akhir dari proses tersebut adalah kesepakatan yang ditetapkan termasuk kontrak formal.

i. Mengelola Hubungan Dengan Pemangku Kepentingan

Pengelolaan keterlibatan pemangku kepentingan mencakup komunikasi dan kerja sama dengan pemangku kepentingan untuk memenuhi kebutuhan dan harapan mereka. Tujuan dari proses ini adalah untuk memastikan dukungan mereka dan mengurangi resistensi dari para pemangku kepentingan.

### 4. Pengawasan dan Pengontrolan



Gambar 11. BPMN Pengawasan dan Pengontrolan

Gambar 11 merupakan BPMN dari fase pengawasan dan pengontrolan dari manajemen proyek. Ada 12 aktivitas yang dilakukan dalam fase ini, yang termasuk dalam 10 *knowledge area*. Aktivitas pada fase ini dimulai dari mengawasi dan mengontrol pekerjaan proyek, melakukan kontrol perubahan integrasi, memvalidasi cakupan, mengontrol cakupan, mengontrol jadwal, mengontrol biaya, mengontrol kualitas, mengontrol sumber daya, mengontrol komunikasi, mengontrol risiko-risiko, mengontrol pengadaan-pengadaan, dan mengontrol hubungan dengan pemangku kepentingan. Berikut

adalah penjabaran penjelasan aktivitas-aktivitas yang dilakukan pada fase pengawasan dan pengontrolan.

a. Mengawasi dan Mengontrol Pekerjaan Proyek

Monitor dan kontrol pekerjaan proyek merupakan proses pelacakan, peninjauan, dan pelaporan kemajuan secara keseluruhan untuk memenuhi tujuan kinerja yang ditetapkan dalam rencana manajemen proyek. Dalam proses ini didukung oleh penilaian ahli, analisis data, pembuatan keputusan, dan pertemuan yang terdiri dari anggota tim dan pemegang kekuasaan lainnya. Lalu output yang dihasilkan yaitu laporan performa kerja yang telah dikombinasikan, direkam, dan didistribusikan dalam bentuk fisik atau elektronik untuk menciptakan kesadaran dan menghasilkan keputusan atau tindakan. Permintaan perubahan dapat dikeluarkan untuk memperluas, menyesuaikan, atau mengurangi ruang lingkup proyek, ruang lingkup produk, atau persyaratan kualitas dan jadwal atau biaya dasar. Dan yang terakhir pembaruan rencana manajemen proyek dan pembaruan aset proses organisasi yang akan digunakan untuk proses selanjutnya.

b. Melakukan Kontrol Perubahan Terintegrasi

Dalam melakukan kontrol perubahan terintegrasi merupakan prosen dengan meninjau semua permintaan perubahan, mendapatkan persetujuan untuk perubahan dan mengelola rencana manajemen proyek, dokumen proyek, faktor lingkungan perusahaan dan aset proses organisasi yang dijadikan pendukung proyek. Dengan adanya penilaian ahli, analisis data, dan diskusi/pertemuan sebagai alat bantu dan teknik penyusun. Kemudian output yang dihasilkan akan digunakan oleh beberapa tahapan selanjutnya.

c. Memvalidasi Cakupan

Proses ini memvalidasi penerimaan kiriman proyek. Sehingga perlunya menetapkan objektivitas dan prosedur penerimaan produk akhir berdasarkan penerimaan setiap kiriman. Dengan adanya verifikasi dan inpeksi sebelum pengambilan keputusan dalam memvalidasi kiriman proyek tersebut. Dan output yang diharapkan juga memberikan informasi performa kerja serta perubahan permintaan jika ada kiriman yang tidak sesuai atau diubah.

d. Mengontrol Cakupan

Proses ini menetapkan pemantauan status proyek dan cakupan sebuah produk serta pengelolaan perubahan pada *baseline* ruang lingkup. Ini juga memastikan bahwa *baseline* ruang lingkup dipelihara secara akurat dan diperbarui secara berkelanjutan. Dengan hasil berupa informasi performa kerja, perubahan permintaan disesuaikan dengan cakupan sebuah produk.

e. Mengontrol Jadwal

Proses ini mendefinisikan pemantauan status proyek untuk memperbarui jadwal proyek serta manajemen perubahan pada *baseline* jadwal. Dilandaskan dengan analisis data, metode jalur kritis, sistem informasi manajemen proyek, optimalisasi sumber daya, prospek dan kelambatan, serta kompresi jadwal akan menghasilkan informasi kinerja kerja, perkiraan jadwal, permintaan perubahan, pembaruan rencana manajemen proyek, dan pembaruan dokumen proyek.

f. Mengontrol Biaya

Proses ini tentang memantau, mengelola, dan memperbarui biaya proyek yang sebenarnya dan yang direncanakan serta baseline biaya. Didasarkan penilaian ahli, analisis data, indeks kinerja dan sistem informasi manajemen proyek akan mempertahankan biaya dasar selama proyek berlangsung.

g. Mengontrol Kualitas

Isi dari proses ini yaitu pemantauan dan pengendalian hasil kegiatan manajemen mutu. Ini juga termasuk memverifikasi bahwa pengiriman proyek dan pekerjaan proyek sejalan dengan persyaratan untuk penerimaan akhir. Dengan dikumpulkan data, analisis data, pengujian produk, representasi data, dan rapat akan menghasilkan output pengukuran kontrol kualitas, hasil verifikasi, informasi kinerja kerja, perubahan permintaan, pembaruan rencana manajemen proyek, dan dokumen proyek.

h. Mengontrol Sumber Daya

Proses ini membantu memastikan bahwa sumber daya fisik tersedia dan digunakan sesuai rencana. Ini juga dapat mencakup tindakan korektif jika diperlukan dan memastikan bahwa sumber daya yang ditugaskan tersedia untuk proyek pada waktu yang tepat dan di tempat yang tepat serta dilepaskan ketika tidak lagi dibutuhkan.

i. Mengontrol Komunikasi

Proses ini memastikan bahwa kebutuhan informasi proyek dan pemangku kepentingan terpenuhi dengan baik dan tepat waktu. Proses ini mengoptimalkan arus informasi yang didefinisikan dalam rencana manajemen komunikasi dan rencana keterlibatan pemangku kepentingan. Proses ini dilakukan di seluruh proyek.

j. Mengontrol Risiko-Risiko

Merupakan proses pemantauan pelaksanaan rencana respons risiko yang disepakati, melacak risiko yang teridentifikasi, mengidentifikasi dan menganalisis risiko baru, dan mengevaluasi efektivitas proses risiko di seluruh proyek. Dalam proses ini, respons risiko dan risiko yang teridentifikasi dipantau dan dilacak. Selain itu, risiko baru diidentifikasi dan dinilai. Proses ini memungkinkan keputusan proyek didasarkan pada informasi terbaru tentang eksposur risiko proyek secara keseluruhan dan risiko proyek individu.

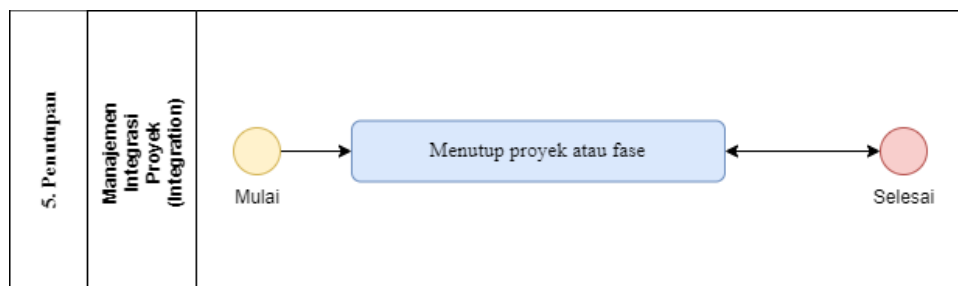
k. Mengontrol Pengadaan

Dalam proses ini, hubungan pengadaan dikelola dan kinerja kontrak dipantau. Hal ini juga dapat mencakup perubahan dan koreksi serta penutupan kontrak. Dengan didukungnya inspeksi dan audit yang menjadi tambahan dalam alat bantu dan teknik menyusun akan memastikan bahwa kinerja penjual dan pembeli memenuhi persyaratan proyek sesuai dengan ketentuan perjanjian hukum.

l. Mengontrol Hubungan Dengan Pemangku Kepentingan

Mengontrol hubungan dengan pemangku kepentingan merupakan proses pemantauan hubungan pemangku kepentingan proyek dan menyesuaikan strategi untuk melibatkan pemangku kepentingan melalui modifikasi strategi dan rencana keterlibatan. Dalam proses ini didukung oleh analisis data representasi data dan pertemuan guna memberikan keputusan dalam proyek sehingga output yang didapatkan sebuah informasi performa kerja, pembaharuan dokumen yang sesuai dengan permintaan perubahan.

## 5. Penutupan



Gambar 12. BPMN Penutupan

Gambar 12 merupakan BPMN dari fase penutupan manajemen proyek. Pada fase ini hanya terdapat satu aktivitas yakni menutup proyek atau fase yang termasuk dalam *knowledge area* manajemen integrasi proyek. Berikut adalah penjabaran penjelasan aktivitas pada fase penutupan.

### a. Menutup Proyek/Fase

Penutupan Proyek atau Fase adalah proses penyelesaian semua kegiatan untuk proyek, fase, atau kontrak. manfaat utama dari proses ini adalah informasi proyek atau fase diarsipkan, pekerjaan yang direncanakan telah diselesaikan serta melepaskan sumber daya tim. Dengan pembaruan dokumen proyek, adanya transisi hasil akhir proyek dan laporan akhir proyek sebagai arsip proyek.

## KESIMPULAN

Pemodelan proses bisnis manajemen proyek dapat dilakukan dengan menerapkan 10 *knowledge area* dan 5 fase grup yang terdapat pada buku *Project Management Body of Knowledge (PMBOK)* pada edisi ke-6 yang diterbitkan pada tahun 2017. Dalam penelitian ini, peneliti memaparkan masing-masing tahapan dalam pemodelan proses manajemen proyek dari 49 tahapan yang nantinya dapat diterapkan dalam pemodelan proses bisnis manajemen proyek. Pemodelan proses bisnis yang dihasilkan tersebut dapat diimplementasikan oleh perusahaan sesuai dengan visi dan misi sebuah perusahaan.

## REFERENSI

- [1] K. Hyttinen, *Project Management Handbook*, no. January. Laurea, 2017.
- [2] Wouter Baars, *Project Management Handbook*, no. July. San Fransisco: DANS – Data Archiving and Networked Services, 2006.
- [3] P. M. Institute, *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide) 6th edition*, 6th ed. Pennsylvania: Project Management Institute, Inc., 2017.
- [4] A. P. Van der Merwe, "Project management and business development: Integrating strategy, structure, processes and projects," *Int. J. Proj. Manag.*, vol. 20, no. 5, pp. 401–411, 2002, doi: 10.1016/S0263-7863(01)00012-6.
- [5] M. Laguna and J. Marklund, *Business Process Modeling, Simulation and Design*, 2nd ed. CRC Press, 2013.
- [6] J. Recker, M. Rosemann, M. Indulska, and P. Green, "Business process modeling- A comparative analysis," *J. Assoc. Inf. Syst.*, vol. 10, no. 4, pp. 333–363, 2009, doi: 10.17705/1jais.00193.
- [7] W. M. P. van der Aalst, "Business Process Management: A Comprehensive Survey," *ISRN Softw. Eng.*, vol. 2013, pp. 1–37, 2013, doi: 10.1155/2013/507984.
- [8] M. A. Ramdhani, "Pemodelan Proses Bisnis Sistem Akademik Menggunakan Pendekatan Business Process Modelling Notation (BPMN) (Studi Kasus Institusi Perguruan Tinggi XYZ)," *Jurnal Informasi*, vol. 7, no. 2, pp. 83–93, 2015.
- [9] Y. Alotaibi, "Business process modelling challenges and solutions: a literature review," *J. Intell.*

- Manuf.*, vol. 27, no. 4, pp. 701–723, 2016, doi: 10.1007/s10845-014-0917-4.
- [10] M. Indulska, J. Recker, M. Rosemann, and P. Green, “Business Process Modeling: Current Issues and Future Challenges,” in *Advanced Information Systems Engineering: 21st International Conference, CAiSE*, 2009, pp. 501–514, [Online]. Available: [http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-02144-2\\_39](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-02144-2_39).
- [11] S. Yunis, “Arsitektur Bisnis : Pemodelan Proses Bisnis,” *Seminar*, vol. 2010, no. semnasIF, pp. 167–173, 2010.
- [12] M. von Rosing, S. White, and H. de Man, *The Complete Business Process Handbook Body of Knowledge From Process Modelling to BPM*, vol. 1. 2017.
- [13] G. Krisantoso, I. Ap, M. Fajar, and S. Kharisma Makassar, “Penerapan Business Process Modeling Notation (Bpmn) Untuk Memodelkan Kebutuhan Sistem Proses Penyuntingan Tulisan Pada Website Jurnal Jtriste,” *Semin. Nas. Forum Dosen Indones.*, no. September, pp. 2460–5271, 2015.
- [14] M. N. Muaffaq, S. Y. Yasin, A. Arifandi, and M. A. Yaqin, “Pemodelan Proses Bisnis Organisasi Pondok Pesantren Berdasarkan Standar Sekolah Berasrama Menggunakan Work Breakdown Structure (WBS),” *Ilk. J. Comput. Sci. Appl. Informatics*, vol. 2, no. 3, pp. 240–282, 2020, doi: 10.28926/ilkomnika.v2i3.145.
- [15] P. H. Ardi, E. A. F. Elmuna, M. A. Zamroni, and M. A. Yaqin, “Implementasi Project Management Body of Knowledge (PMBOK) pada Organisasi Pondok Pesantren,” *Ilk. J. Comput. Sci. Appl. Informatics*, vol. 2, no. 3, pp. 314–328, 2020, doi: 10.28926/ilkomnika.v2i3.166.
- [16] N. Foundation, *Project Management Handbook*. Basel, 2013.
- [17] (WMO) World Meteorological Organization, *Project Management Guidelines and Handbook*. Geneva, Switzerland, 2016.
- [18] A. Maddeppungeng, I. Suryani, and M. Iskandar, “Analisis Pengendalian Penjadwalan Pembangunan Gedung Administrasi Universitas Pendidikan Indonesia (Upi) Kampus Serang Menggunakan Metode Work Breakdown Structure (Wbs) Dan Kurva-S,” *J. Fondasi*, vol. 4, no. 1, pp. 88–98, 2015.
- [19] R. C. Tausworthe, “The work breakdown structure in software project management,” *J. Syst. Softw.*, vol. 1, no. C, pp. 181–186, 1979, doi: 10.1016/0164-1212(79)90018-9.
- [20] S. A. Brotherton, R. T. Fried, and E. S. Norman, “Applying the Work Breakdown Structure to the Project Management Lifecycle,” *PMI Glob. Congr. Proc.*, pp. 1–15, 2008.
- [21] Ayu Herzanita, “Penggunaan Standard Wbs (Work Breakdown Structure) Pada Proyek Bangunan Gedung,” *J. Infrastruktur*, vol. 5, no. 1, pp. 29–34, 2019, doi: 10.35814/infrastruktur.v5i1.613.
- [22] R. Hull, J. Mendling, and S. Tai, *Fundamentals of Business process management*, vol. 37, no. 6. 2018.