

**PENGUKURAN TINGKAT KEMATANGAN MANAJEMEN RISIKO PROYEK  
DENGAN MENGGUNAKAN *MATURITY MODEL* (PMMM) DAN  
PENGEMBANGAN SISTEM PENGUKURAN BERBASIS WEB PADA PROYEK  
KONSTRUKSI XXX DI PT. XYZ**

**MEASUREMENT OF PROJECT MANAGEMENT RISK MATURITY LEVEL  
USING THE MATURITY MODEL (PMMM) AND DEVELOPMENT  
MEASUREMENT SYSTEM IN THE WEB FOR THE CONSTRUCTION PROJECT  
XXX IN PT. XYZ**

Tri Maisyah Nugrah S.<sup>1</sup>, Wawan Tripiawan<sup>2</sup>, Putu Yasa<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi S1 Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

<sup>1</sup>[maisyahtri@student.telkomuniversity.ac.id](mailto:maisyahtri@student.telkomuniversity.ac.id), <sup>2</sup>[wawantripiawan@telkomuniveristy.co.id](mailto:wawantripiawan@telkomuniveristy.co.id),  
<sup>3</sup>[putuyasa@telkomuniversity.ac.id](mailto:putuyasa@telkomuniversity.ac.id)

---

**Abstrak**

Setiap proyek mempunyai standar dan ruang lingkup masing-masing yang tidak jauh dari kata risiko dan kejadian yang tidak terduga. Untuk meminimalkan risiko yang akan terjadi, perusahaan perlu menerapkan manajemen risiko yang baik guna menghindari kerugian terhadap waktu, biaya, dan mutu proyek. Salah satu cara mengetahui manajemen risiko apakah sudah baik atau belum pada sebuah perusahaan adalah dengan melakukan pengukuran tingkat kematangan menggunakan metode *Project Management Maturity Model* (PMMM).

PMMM merupakan alat ukur dengan tujuh proses manajemen risiko yang digunakan untuk mengukur kematangan sebuah proyek guna meningkatkan dan melakukan optimasi kemampuan proses manajemen dalam sebuah proyek secara efisien. Proses tersebut digunakan dalam pembuatan instrumen penelitian yakni *self-assessment survey* yang disebarakan dan kemudian data yang didapatkan akan diolah. Selain menggunakan PMMM, dilakukan pembobotan terhadap tujuh proses tersebut dengan menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk menentukan prioritas dari setiap proses. Dari pengumpulan dan pengolahan data menggunakan metode tersebut, PT. XYZ memiliki tingkat kematangan level 1 yaitu *initial process* yang didapatkan dari tingkat kematangan kumulatif dengan proses *perform qualitative risk analysis* menjadi prioritas utama.

Untuk meningkatkan efektivitas manajemen proyek, terdapat sebuah rancangan sistem informasi untuk membantu mengukur atau memperbaiki proses tingkat kematangan manajemen risiko perusahaan.

**Kata kunci:** *Manajemen Proyek, Risiko, Tingkat Kematangan, Project Maturity Model, Mockup.*

---

**Abstract**

*Each project has a standard and discussion that is not far from the risks and unexpected events. To recover the risks that will occur, companies need to apply good risk management to avoid risks to time, costs, and complete the project. One way to understand risk management is whether it is good or not at a company, that uses Maturity level using the Project Management Maturity Model (PMMM) method.*

*PMMM is a measuring tool with seven risk management processes that are used to measure the maturity of a project in order to improve and optimize the management process. This process is used in making research instruments namely self-assessment surveys which are disseminated and then the data obtained will be processed. In addition to using PMMM, the seven processes are weighted using Analytical Hierarchy Process (AHP) to determine the priority of each process. From the meetings and data processing using these methods, PT. XYZ has a level 1 maturity level that is the initial process obtained from the cumulative maturity level by the process of carrying out a qualitative risk analysis as a top priority.*

*To increase project management needs, information system planning is needed to help manage or improve the company's risk management maturity process.*

**Keywords:** *Project Management, Risk, Maturity, Project Maturity Model, Information System.*

---

## 1. Pendahuluan

Penerapan teknologi informasi di Indonesia sudah semakin luas terhadap segala bidang, salah satunya pada bidang konstruksi. Penerapan teknologi informasi dapat melancarkan suatu proyek yakni bergantung kepada informasi yang rinci dari proses *planning*, *design*, dan *construction* [1]. Setiap perusahaan memiliki standar dan ruang lingkup masing-masing yang mencakup kata risiko dan kejadian yang tidak terduga. Menurut Frederic dan Dennis pada tahun 2006 [2], salah satu parameter keberhasilan atau kegagalan suatu proyek dapat dilihat dari tercapainya tujuan kinerja, biaya dan waktu yang telah disepakati. Dengan parameter tersebut, perusahaan harus mempunyai strategi yang terstruktur, inovatif, dalam mengelola suatu proyek agar keberhasilan tercapai.

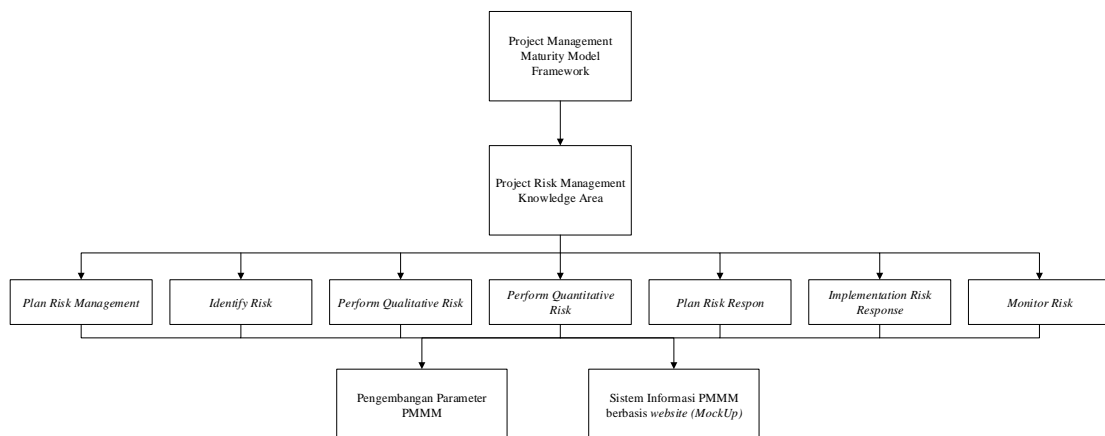
Menurut hasil perbandingan presentasi performansi proyek berdasarkan tingkat kematangan dari PMI's Pulse of the Profession pada tahun 2008 [3], performansi rata-rata proyek tepat tujuan menjadi salah satu pencapaian organisasi dengan persentase tingkat kematangan tinggi sebesar 78% dan persentase tingkat kematangan rendah sebesar 56%. Dari data tersebut dapat dikatakan bahwa semakin tinggi tingkat kematangan manajemen yang diterapkan oleh sebuah perusahaan maka semakin besar peluang untuk mencapai tujuan.

Dalam mengetahui tingkat kematangan manajemen pada suatu perusahaan dapat dilakukan pengukuran tingkat kematangan dengan menggunakan salah satu model *maturity* yaitu *Project Management Maturity Model* (PMMM). PMMM merupakan metode yang mengacu pada standar PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*) yang dapat mengukur tingkat kematangan organisasi secara menyeluruh. Metode tersebut akan digunakan sebagai *framework* pada penelitian ini untuk mengetahui tingkat kematangan manajemen risiko pada PT. XYZ yang dimana terdapat data sebanyak 31% proyek mengalami keterlambatan dan tidak sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti melakukan pengukuran tingkat kematangan mengenai manajemen risiko dengan harapan dapat membantu menyelesaikan permasalahan dan mampu memberikan solusi yang baik kepada perusahaan.

## 2. Dasar Teori /Material dan Metodologi/perancangan

### 2.1 Model Konseptual

Model konseptual merupakan suatu konsep yang menunjukkan beberapa rangkaian yang sistematis dalam membantu peneliti dalam menyelesaikan permasalahan penelitian.



Gambar 1 Model Konseptual

### 2.2 Tahap Inisiasi

Tahapan ini menjelaskan langkah yang akan dilakukan untuk menyelesaikan penelitian dengan mengidentifikasi permasalahan yang menjadi obyek penelitian. Terdapat studi literatur yang digunakan untuk menentukan model konseptual dan studi lapangan untuk mengetahui lebih lanjut mengenai obyek penelitian yaitu mengukur tingkat kematangan manajemen risiko pada proyek dengan menggunakan *framework* PMMM. Setelah itu akan dibuat sistem informasi untuk membantu dalam proses manajemen risiko.

### 2.3 Tahap Pengembangan Model Penelitian

Tahapan ini mengidentifikasi karakteristik tingkat kematangan manajemen risiko dengan menentukan kriteria-kriteria sebagai acuan melakukan penelitian ini. Kriteria tersebut mengacu pada proses yang terdapat dalam PMBOK 6th Edition mengenai *project risk management*. Kriteria tersebut adalah *plan risk management*, *identify risk*, *perform qualitative risk analysis*, *perform quantitative risk analysis*, *plan risk respons*, *implement risk respons*, dan *monitor risk*. Kriteria tersebut masing-masing memiliki 5 tingkatan kematangan manajemen risiko berdasarkan studi literatur.

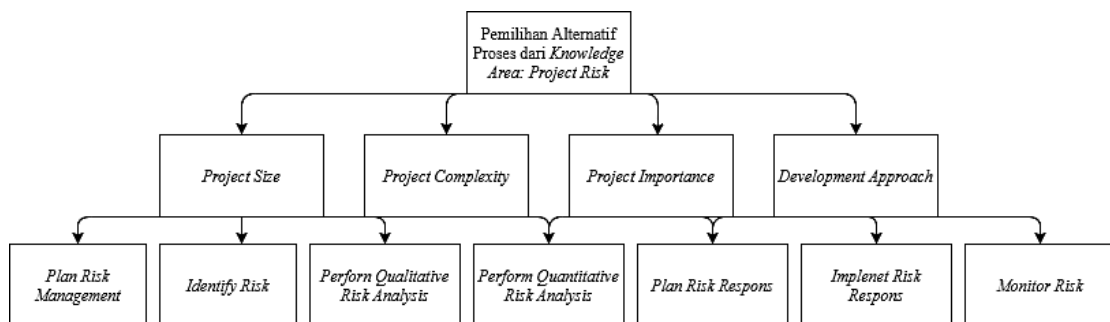
### 2.4 Pengambilan Data

Tahapan ini adalah pengumpulan data berdasarkan hasil kuesioner yang telah disebar. Data tersebut adalah pembobotan menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk menentukan prioritas kriteria dan *self-assessment survey* untuk menentukan tingkat kematangan manajemen risiko.

#### 2.4.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- Kuesioner *self-assessment survey* yang telah disusun mengenai *project risk management* yang diberikan kepada manajer proyek PT. XYZ.
- Melakukan pembobotan kriteria dengan AHP yang diisi oleh manajer proyek. Terdapat 4 kriteria dan 7 proses manajemen risiko pada kuesioner AHP. Berikut merupakan hierarki pada proses AHP.



Gambar 2 Hierarki Proses AHP

#### 2.4.2 Cara Pengukuran

- Pada kuesioner *self-assessment survey* manajer proyek mengisi dengan menjawab 'Ya' atau 'Tidak' pada setiap pertanyaan yang ada dengan menyesuaikan keadaan perusahaan dalam menerapkan manajemen risiko.
- Pengukuran pada penelitian ini menggunakan skala numerik Saaty dengan kuesioner AHP guna untuk mendapatkan solusi terbaik dari hasil pembobotan perbandingan antar kriteria dan proses. Bobot penilaian dari skala Saaty adalah sebagai berikut.

Tabel 1 Skala Saaty

Intensitas Kepentingan	Keterangan	Penjelasan
1	Kedua elemen sama pentingnya	Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya	Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen lainnya	pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya	Satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktek
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya	Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan
2, 4, 6, 8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan	Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi diantara dua pilihan
Kebalikan	Jika untuk aktivitas i mendapat satu angka dibanding dengan aktivitas j, maka j mempunyai nilai kebalikannya dibanding dengan i.	

### 2.4.3 Tahap Analisis dan Pengolahan Data

Tahapan ini dilakukan pengolahan data dari kuesioner AHP dan *self-assessment survey* yang telah dikumpulkan. Data dari kuesioner AHP akan dihitung dan hasilnya berupa urutan prioritas dari proses-proses manajemen risiko. Data *self-assessment survey* diolah dan dianalisis guna menentukan tingkat kematangan manajemen risiko perusahaan.

## 3. Pembahasan

### 3.1 Hasil Pembobotan Perbandingan Kriteria *Project Risk Management*

Terdapat 4 (empat) kriteria *project risk management* sebagai acuan pertimbangan untuk menetapkan urutan prioritas pada proses manajemen risiko dengan cara menentukan nilai *priority vector*, kriteria tersebut diantaranya adalah *project size*, *project complexity*, *project importance*, dan *development approach*. Berikut merupakan hasil pembobotan dari keempat kriteria tersebut dengan menggunakan AHP.

Tabel 2 *Priority Vector Project Risk Management*

Kriteria	<i>Priority Vector</i>
<i>Project Size</i>	0,16
<i>Project Complexity</i>	0,54
<i>Project Importance</i>	0,16
<i>Development Approach</i>	0,14

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa *project complexity* menjadi prioritas utama oleh perusahaan dalam penentuan proses manajemen risiko dengan nilai sebesar 0,54.

### 3.2 Hasil Pembobotan Alternatif pada Tiap Kriteria

Alternatif *project risk management* ada 7 (tujuh) yaitu *plan risk management*, *identify risk*, *perform qualitative risk analysis*, *perform quantitative risk analysis*, *plan risk respons*, *implement risk respons*, dan *monitor risk*. Tiap alternatif tersebut dilakukan perhitungan dengan menggunakan AHP untuk mendapatkan nilai *priority vector*. Berikut merupakan nilai *priority vector* yang didapatkan dari alternatif yang ada beserta urutan prioritasnya.

Tabel 3 Priority Vector Alternatif pada Kriteria

Alternatif	Priority Vector	Peringkat
<i>Perform Qualitative Risk Analysis</i>	0,25	1
<i>Plan Risk Management</i>	0,23	2
<i>Perform Quantitative Risk Analysis</i>	0,19	3
<i>Implement Risk Respons</i>	0,10	4
<i>Monitor Risk</i>	0,09	5
<i>Plan Risk Respons</i>	0,08	6
<i>Identify Risk</i>	0,07	7

Berdasarkan Tabel 3, dapat diketahui bahwa proses *perform qualitative risk analysis* menjadi prioritas utama oleh perusahaan dengan nilai *priority vector* sebesar 0,25 dan proses *identify risk* menjadi prioritas terakhir yang dipertimbangkan oleh perusahaan dengan nilai *priority vector* sebesar 0,07.

### 3.3 Hasil Perhitungan Tingkat Kematangan

Pengukuran tingkat kematangan dari setiap proses manajemen risiko menggunakan PMMM, yaitu tiap proses memiliki tingkatan kematangan dan penentuan tingkat kematangannya berdasarkan tingkatan paling rendah. Hal itu menyebabkan perusahaan harus memenuhi seluruh kriteria dan dokumen yang dibutuhkan untuk mendapatkan tingkat kematangan yang tinggi. Berikut merupakan hasil perhitungan tingkat kematangan proses manajemen risiko.

Tabel 4 Hasil Tingkat Kematangan

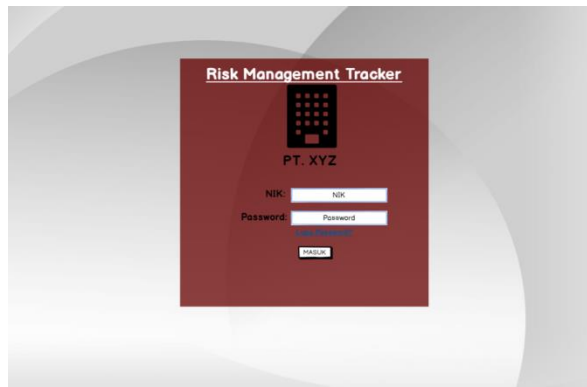
Alternatif	Level	Level Kumulatif
<i>Plan Risk Management</i>	5	1
<i>Identify Risk</i>	5	
<i>Perform Qualitative Risk Analysis</i>	2	
<i>Perform Quantitative Risk Analysis</i>	2	
<i>Plan Risk Respons</i>	3	
<i>Implement Risk Respons</i>	1	
<i>Monitor Risk</i>	5	

Berdasarkan Tabel 3 hasil tingkat kematangan, terdapat beberapa proses yang telah memiliki tingkat kematangan level 5. Namun, terdapat juga proses yang masih memiliki tingkat kematangan level 1, yaitu proses *implement risk respons*. Hal tersebut mengakibatkan level kumulatif manajemen risiko perusahaan berada pada level 1 yang berarti organisasi menyadari kebutuhan untuk diterapkannya manajemen risiko, namun belum memiliki metode dan standar.

### 3.4 Desain Rancangan Sistem Informasi

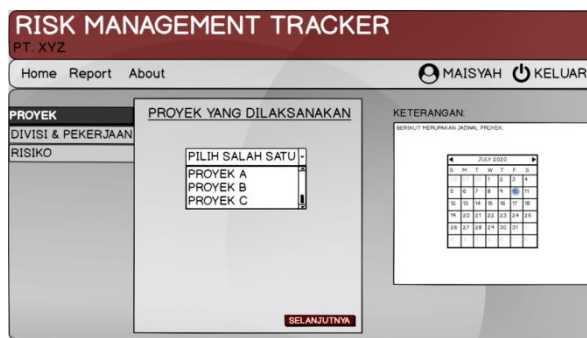
Rancangan sistem informasi ini merupakan alat yang dapat digunakan untuk membantu perusahaan dalam mengidentifikasi tingkat kematangan manajemen risiko yang diberi nama yaitu "Risk Management Tracker" dengan fungsi dapat melakukan penilaian terhadap risiko yang mungkin terjadi, dapat menganalisis dan mengevaluasi risiko. Berikut merupakan tampilan rancangan sistem informasi tersebut beserta cara penggunaannya.

- a. Tim proyek melakukan proses *log in* dengan cara memasukkan NIK dan password yang sudah terdaftar dalam database.



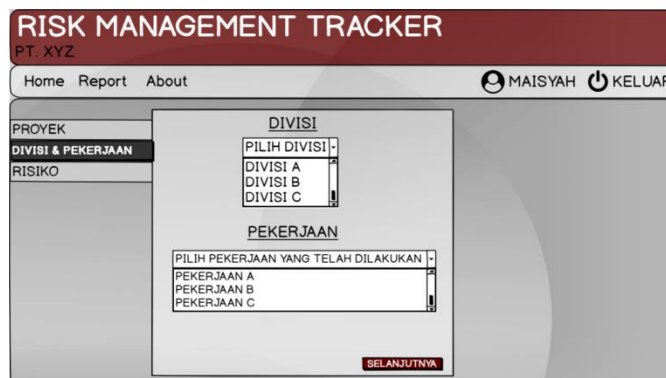
Gambar 3 Rancangan Sistem Informasi Proses Log In

- b. Setelah melakukan proses *log in*, tim proyek akan memilih salah satu proyek yang dikerjakan. Setelah proyek dipilih, maka sistem akan menampilkan jadwal proyek tersebut sesuai dengan database.



Gambar 4 Rancangan Sistem Informasi Proses Pilih Proyek

- c. Tim proyek memilih divisi dan pekerjaan yang dilakukan.



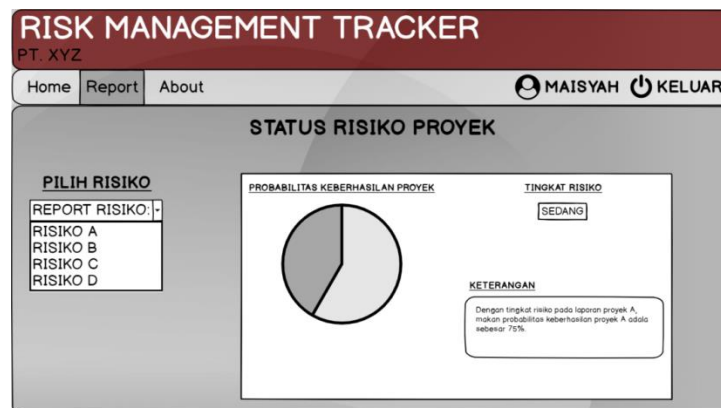
Gambar 5 Rancangan Sistem Informasi Proses Pilih Divisi

- d. Tim proyek memasukkan kata kunci untuk risiko yang dialami, lalu sistem akan menampilkan daftar risiko yang berkaitan dan tim proyek dapat memilih. Tim proyek dapat menambahkan penjelasan dari risiko yang dialami tersebut. Lalu tim proyek melakukan *submit* data yang akan diterima oleh manajer proyek.



Gambar 6 Rancangan Sistem Informasi Proses Pilih Proyek

- e. Manajer proyek akan menerima laporan data risiko proyek yang telah dilaporkan oleh tim proyek. Manajer proyek akan melihat status risiko yang telah dilaporkan oleh tim proyek. Data risiko tersebut telah dikelola oleh sistem dan ditampilkan berupa probabilitas keberhasilan proyek dan tingkat risiko. Dengan adanya sistem informasi ini, manajer proyek dapat memantau status risiko dari proyek yang dilaksanakan sehingga dapat mengendalikan dan melakukan evaluasi secara tepat.



Gambar 7 Rancangan Sistem Informasi Status Risiko

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data yang telah dilakukan, maka didapatkan yaitu tingkat kematangan manajemen risiko pada PT. XYZ secara kumulatif berada pada level 1 (*initial process*) dikarenakan proses *implement risk respons* berada pada level 1 tersebut. Namun, ada beberapa proses yang memiliki tingkat kematangan pada level 5 (*optimizing process*), yaitu proses *plan risk management*, *identify risk*, dan *monitor risk* yang berarti bahwa perusahaan telah menerapkan pengembangan proses manajemen risiko digunakan untuk memastikan proyek telah terukur dan dikelola secara terus-menerus terhadap *value-based performance metrics*.

Prioritas utama PT. XYZ untuk *risk management* adalah proses *perform qualitative risk analysis* dengan nilai *priority vector* sebesar 0,25. Prioritas kedua adalah proses *plan risk management* dengan nilai *priority vector* sebesar 0,23. Prioritas ketiga adalah proses *perform quantitative risk analysis* dengan nilai *priority vector* sebesar 0,19. Prioritas keempat adalah proses *implement risk* dengan nilai *priority vector* sebesar 0,10. Prioritas kelima adalah proses *monitor risk* dengan nilai *priority vector* sebesar 0,09. Prioritas keenam adalah proses *plan risk respons* dengan nilai *priority vector* sebesar 0,08. Dan yang menjadi prioritas terakhir oleh PT. XYZ ada proses *identify risk* dengan nilai *priority vector* sebesar 0,07.

**Daftar Pustaka**

- [1] Andi Maddeppungeng, d. (2015). Implementasi Teknologi Informasi Terhadap Kinerja Biaya Perusahaan Industri Konstruksi: Studi Kasus Perusahaan Konsultan, Kontraktor, dan Suplayer di Provinsi Banten.
- [2] Frederic Harrison, D. L. (2006). *Advanced Project Management*. Berlin.
- [3] PMI's, P. o. (2018). *Success in Disruptive Times*. Newtown: Square: Project Management Institute.