



Course: IT Project Management

Lecture 11: Project Risk Management

Lecturer: Rambu Yetti Kalaway

Learning Objectives

- - Memahami filosofi dan prinsip dasar manajemen risiko proyek
- - Menguasai proses-proses dalam Risk Management menurut PMBOK Guide 7 & 6
- - Mampu mengidentifikasi risiko spesifik proyek TI
- - Melakukan kualifikasi dan kuantifikasi risiko
- - Mengembangkan rencana respons risiko yang efektif
- - Menerapkan monitoring dan control risiko berkelanjutan

Definisi Project Risk Management

- - PMBOK Guide 7: "Proses melakukan perencanaan manajemen risiko, identifikasi, analisis, perencanaan respons risiko, implementasi respons, dan memantau risiko pada proyek" (PMI, 2021)
- - ISO 31000: "Efek ketidakpastian pada tujuan"
- - Karakteristik: Uncertain event atau condition yang, jika terjadi, memiliki effect pada project objectives


Jenis-Jenis Risiko dalam Proyek TI

- - Known Risks: Dapat diidentifikasi dan dianalisis
- - Unknown Risks: Tidak dapat dikelola secara proaktif
- - Business Risks: Dapat menghasilkan gain atau loss
- - Pure Risks: Hanya memiliki kemungkinan loss
- - Technical Risks: Terkait teknologi, desain, implementasi
- - Management Risks: Terkait planning, organizing, controlling

Konsep Dasar: Threat vs Opportunity

- - Threat: Risiko negatif yang dapat membahayakan proyek
- - Opportunity: Risiko positif yang dapat menguntungkan proyek
- - Contoh TI:
 - - Threat: Server downtime, security breach
 - - Opportunity: Adopsi teknologi baru yang lebih efisien


Risk Attitude dan Appetite

- - Risk Appetite: Jumlah risiko yang bersedia diambil organisasi
 - - Risk Tolerance: Tingkat variasi yang dapat diterima
 - - Risk Threshold: Titik dimana risiko menjadi tidak dapat diterima
 - - Organizational Culture: Pengaruh budaya terhadap persepsi risiko
- 


Pentingnya Risk Management di Proyek TI

- - Tingkat Kegagalan Tinggi: 14% proyek TI gagal total (The Standish Group, 2023)
- - Kompleksitas Teknis: Integrasi multiple systems dan technologies
- - Perubahan Cepat: Evolusi teknologi dan requirements
- - Dampak Bisnis Signifikan: Efek domino pada operasional bisnis

Prinsip Risk Management Modern

- - Integrated: Terintegrasi dalam semua proses proyek
 - - Structured and Comprehensive: Pendekatan terstruktur dan komprehensif
 - - Customized: Disesuaikan dengan konteks proyek
 - - Dynamic: Responsif terhadap perubahan
 - - Best Available Information: Berbasis informasi terbaik yang tersedia
 - - Human and Cultural Factors: Mempertimbangkan faktor manusia dan budaya
- 

Stakeholder dalam Risk Management

- - Project Sponsor: Penentu risk appetite dan tolerance
 - - Project Manager: Bertanggung jawab atas proses risk management
 - - Project Team: Sumber identifikasi dan implementasi respons
 - - Subject Matter Experts: Penyedia analisis teknis risiko
 - - Risk Owner: Bertanggung jawab atas risiko tertentu
- 

Regulatory Environment

- - ISO 31000: Risk Management Guidelines
- - COSO ERM: Enterprise Risk Management Framework
- - Industry Standards: Berbasis sektor industri tertentu
- - Corporate Policies: Kebijakan manajemen risiko organisasi

Business Case untuk Risk Management

- - Increased Success Rate: Peningkatan tingkat kesuksesan proyek
- - Better Resource Allocation: Alokasi sumber daya yang lebih baik
- - Informed Decision Making: Pengambilan keputusan berdasarkan informasi
- - Enhanced Stakeholder Confidence: Peningkatan kepercayaan stakeholder


Plan Risk Management

- - Definisi: Proses mendefinisikan bagaimana melakukan kegiatan manajemen risiko proyek
- - Output: Risk Management Plan
- - Tujuan: Memastikan tingkat, jenis, dan visibilitas manajemen risiko sesuai dengan risiko dan pentingnya proyek

Komponen Risk Management Plan

- Methodology: Pendekatan, tools, dan teknik yang akan digunakan
- Roles and Responsibilities: Tanggung jawab dalam risk management
- Budgeting: Anggaran untuk kegiatan risk management
- Timing: Kapan dan seberapa sering proses risiko akan dilakukan

Risk Management Plan Components (Lanjutan)

- - Risk Categories: Kategori untuk mengelompokkan risiko
 - - Definitions of Risk Probability and Impact: Definisi konsisten untuk analisis
 - - Probability and Impact Matrix: Matriks untuk prioritas risiko
 - - Revised Stakeholder Risk Tolerances: Tolerance stakeholders terhadap risiko
- 

Risk Breakdown Structure (RBS)

- - Level 1: Kategori risiko utama
- - Level 2: Sub-kategori risiko
- - Level 3: Risiko spesifik
- - Contoh RBS TI:
 - - Technical Risks
 - - Management Risks
 - - Commercial Risks
 - - External Risks

Risk Categories untuk Proyek TI

- - Technical Risks: Technology, complexity, interfaces
 - - Management Risks: Planning, resources, communication
 - - Commercial Risks: Contractual, financial, legal
 - - External Risks: Market, regulatory, environmental
 - - Project-specific Risks: Berdasarkan karakteristik proyek
- 

Probability and Impact Definitions

- - Probability Scales: Very Low to Very High (1-5)
- - Impact Scales: Berdasarkan objective (cost, time, scope, quality)
- - Qualitative Measures: Deskriptif untuk probability dan impact
- - Quantitative Measures: Numerik untuk probability dan impact

Probability and Impact Matrix

- Green Zone: Low priority risks
- Yellow Zone: Medium priority risks
- Red Zone: High priority risks
- Risk Scoring: $\text{Probability} \times \text{Impact} = \text{Risk Score}$


Reporting and Tracking Format

- - Risk Register Format: Format standar untuk dokumentasi risiko
- - Risk Report Format: Format untuk pelaporan kepada stakeholder
- - Tracking Procedures: Prosedur untuk memantau risiko
- - Communication Requirements: Kebutuhan komunikasi terkait risiko

Budgeting untuk Risk Management

- Contingency Reserves: Dana untuk known risks
- Management Reserves: Dana untuk unknown risks
- Risk Management Activities: Biaya untuk proses risk management
- Risk Response Implementation: Biaya untuk implementasi respons

Tailoring Risk Management Plan

- - Project Size and Complexity: Penyesuaian berdasarkan ukuran proyek
 - - Project Importance: Penyesuaian berdasarkan pentingnya proyek
 - - Development Approach: Predictive vs adaptive approaches
 - - Stakeholder Requirements: Kebutuhan khusus stakeholder
- 

Identify Risk

- - Definisi: Proses mengidentifikasi risiko individu dan sumber risiko secara berulang
- - Output: Risk Register
- - Tujuan: Mengidentifikasi dan mendokumentasikan risiko yang mungkin mempengaruhi proyek

Teknik Identifikasi Risiko: Brainstorming

- - Structured Approach: Pendekatan terstruktur untuk generate ide
- - Cross-functional Participation: Partisipasi dari berbagai fungsi
- - Facilitation: Fasilitator yang berpengalaman
- - Documentation: Dokumentasi hasil yang komprehensif

Teknik Identifikasi Risiko: Delphi Technique

- - Anonymous Input: Input anonim dari experts
- - Iterative Process: Proses iteratif hingga konsensus
- - Reduced Bias: Mengurangi bias kelompok
- - Expert Judgment: Menggunakan judgment dari multiple experts

Teknik Identifikasi Risiko: Interviewing

- - Structured Interviews: Wawancara terstruktur dengan stakeholders
- - Experience-based Insights: Insights berdasarkan pengalaman
- - Contextual Understanding: Pemahaman kontekstual yang mendalam
- - Relationship Building: Membangun hubungan dengan stakeholders

Teknik Identifikasi Risiko: Root Cause Analysis

- - Problem Analysis: Analisis masalah untuk identifikasi penyebab dasar
- - Cause-and-Effect Diagrams: Diagram sebab-akibat
- - Five Whys: Teknik "lima mengapa"
- - Preventive Focus: Fokus pada pencegahan


Teknik Identifikasi Risiko: SWOT Analysis

- - Strengths: Faktor internal positif
- - Weaknesses: Faktor internal negatif
- - Opportunities: Faktor eksternal positif
- - Threats: Faktor eksternal negatif

Teknik Identifikasi Risiko: Checklist Analysis

- - Historical Information: Informasi historis dari proyek sejenis
- - Industry Standards: Checklist berdasarkan standar industri
- - Lessons Learned: Pembelajaran dari proyek sebelumnya
- - Continuous Improvement: Penyempurnaan checklist berkelanjutan

Teknik Identifikasi Risiko: Assumption Analysis

- - Assumption Documentation: Dokumentasi asumsi proyek
 - - Validity Testing: Pengujian validitas asumsi
 - - Impact Assessment: Assessment dampak jika asumsi tidak valid
 - - Contingency Planning: Perencanaan kontinjensi
- 

Sumber Risiko Spesifik Proyek TI

- - Technical Sources: Technology maturity, complexity
- - External Sources: Vendor stability, regulatory changes
- - Organizational Sources: Resource availability, funding
- - Project Management Sources: Estimation accuracy, planning

Perform Qualitative Risk Analysis

- Definisi: Proses memprioritaskan risiko untuk analisis atau tindakan lebih lanjut dengan menilai dan menggabungkan probability occurrence dan impact
- Output: Updated risk register
- Tujuan: Memfokuskan usaha pada high-priority risks

Risk Probability Assessment

- - Probability Scales: Numerical atau descriptive scales
- - Assessment Techniques: Expert judgment, historical data
- - Documentation: Dokumentasi basis probability assessment
- - Validation: Validasi dengan multiple experts

Risk Impact Assessment

- Impact on Objectives: Dampak pada cost, time, scope, quality
- Impact Scales: Konsisten across objectives
- Relative Assessment: Assessment relatif terhadap project baselines
- Multiple Perspective: Pertimbangan multiple stakeholder perspectives

Probability and Impact Matrix

- - Matrix Development: Pengembangan matriks probability-impact
- - Risk Ranking: Peringkat risiko berdasarkan score
- - Priority Setting: Penetapan prioritas untuk respons
- - Visual Representation: Representasi visual untuk komunikasi

Risk Data Quality Assessment

- - Data Quality: Kualitas data yang digunakan untuk analisis
- - Reliability: Keandalan sumber data
- - Integrity: Integritas data risiko
- - Accuracy: Akurasi data dan assessment


Risk Categorization

- - Grouping Risks: Pengelompokan risiko berdasarkan kategori
- - Pattern Identification: Identifikasi pola across categories
- - Root Cause Analysis: Analisis penyebab dasar per kategori
- - Focused Response: Respons terfokus per kategori risiko


Risk Urgency Assessment

- - Timeframe Considerations: Pertimbangan timeframe risiko
- - Immediate Threats: Ancaman yang membutuhkan respons immediate
- - Warning Signs: Tanda peringatan untuk emerging risks
- - Proactive Monitoring: Monitoring proaktif untuk urgent risks


Expert Judgment dalam Analisis Kualitatif

- - Expert Selection: Pemilihan experts yang appropriate
 - - Bias Management: Manajemen bias dalam judgment
 - - Consensus Building: Membangun konsensus di antara experts
 - - Documentation: Dokumentasi basis expert judgment
- 


Communication of Qualitative Analysis Results

- - Stakeholder Reporting: Pelaporan kepada stakeholders
 - - Visual Aids: Alat bantu visual untuk komunikasi
 - - Executive Summary: Ringkasan eksekutif untuk management
 - - Actionable Information: Informasi yang dapat ditindaklanjuti
- 


Data Collection Techniques untuk Analisis Kuantitatif

- - Interviewing: Wawancara untuk probability distributions
 - - Probability Distributions: Distribusi untuk cost dan schedule estimates
 - - Expert Judgment: Judgment untuk parameter kuantitatif
 - - Historical Data: Data historis dari proyek sejenis
- 


Quantitative Risk Analysis and Modeling Techniques

- - Sensitivity Analysis: Analisis sensitivitas untuk identifikasi risks dengan impact terbesar
 - - Expected Monetary Value (EMV) Analysis: EMV untuk opportunities dan threats
 - - Modeling and Simulation: Monte Carlo simulation untuk cost dan schedule
 - - Decision Tree Analysis: Analisis untuk decisions under uncertainty
- 


Sensitivity Analysis

- - Tornado Diagrams: Diagram tornado untuk visualisasi sensitivitas
 - - Key Risk Drivers: Identifikasi key drivers of project risk
 - - Focus Areas: Area fokus untuk risk response planning
 - - Communication Tool: Alat untuk komunikasi dengan stakeholders
- 


Modeling and Simulation - Monte Carlo

- - Process Overview: Overview proses Monte Carlo simulation
 - - Input Distributions: Distribusi input untuk cost dan schedule
 - - Simulation Runs: Multiple simulation runs untuk results
 - - Output Analysis: Analisis output untuk probabilities
- 


Decision Tree Analysis

- - Decision Nodes: Nodes untuk decision points
 - - Chance Nodes: Nodes untuk uncertain events
 - - Branch Probabilities: Probabilities untuk setiap branch
 - - Path Values: Nilai untuk setiap path melalui tree
- 


Quantitative Analysis Results Interpretation

- - Probability of Achieving Objectives: Probabilitas mencapai objectives
 - - Confidence Levels: Tingkat kepercayaan untuk estimates
 - - Contingency Requirements: Kebutuhan contingency reserves
 - - Risk Exposure: Eksposur risiko keseluruhan proyek
- 


Updated Risk Register untuk Analisis Kuantitatif

- - Quantitative Analysis Results: Hasil analisis kuantitatif
 - - Priority Changes: Perubahan prioritas berdasarkan analisis kuantitatif
 - - Contingency Updates: Update contingency requirements
 - - Response Implications: Implikasi untuk risk response planning
- 

Communication of Quantitative Analysis Results

- - Management Presentation: Presentasi kepada manajemen
 - - Stakeholder Understanding: Memastikan pemahaman stakeholders
 - - Visual Representations: Representasi visual hasil kuantitatif
 - - Actionable Recommendations: Rekomendasi yang dapat ditindaklanjuti
- 

Plan Risk Responses

- - Definisi: Proses mengembangkan options, selecting strategies, dan agreeing on actions untuk address overall project risk exposure dan individual project risks
 - - Output: Updated risk register dengan risk responses
 - - Tujuan: Mengembangkan appropriate responses untuk prioritized risks
- 


Strategies untuk Threats

- - Avoid: Eliminasi threat atau protection dari impact
- - Transfer: Transfer impact kepada third party
- - Mitigate: Reduction probability atau impact
- - Accept: Penerimaan threat tanpa action


Strategies untuk Opportunities

- - Exploit: Memastikan opportunity terjadi
- - Share: Alokasi ownership kepada third party
- - Enhance: Peningkatan probability atau impact
- - Accept: Penerimaan opportunity tanpa active pursuit


Contingent Response Strategies

- - Contingency Plans: Plans untuk execution jika certain conditions occur
 - - Fallback Plans: Plans untuk execution jika contingency plans tidak efektif
 - - Trigger Conditions: Conditions yang memicu execution
 - - Early Warning Indicators: Indicators untuk monitoring triggers
- 

Risk Response Planning Process

- - Risk Selection: Seleksi risks untuk response planning
 - - Strategy Selection: Seleksi strategies yang appropriate
 - - Action Planning: Perencanaan actions untuk implementasi
 - - Resource Allocation: Alokasi resources untuk implementation
- 

Risk Response Implementation Considerations

- - Secondary Risks: Risks yang muncul sebagai hasil dari risk response
 - - Residual Risks: Risks yang tetap setelah risk response
 - - Risk Interactions: Interaksi antara different risks dan responses
 - - Overall Risk Reduction: Reduction overall project risk exposure
- 


Budgeting untuk Risk Responses

- - Contingency Reserves: Reserves untuk known risks
- - Management Reserves: Reserves untuk unknown risks
- - Response Implementation Costs: Biaya untuk implementasi responses
- - Cost-Benefit Analysis: Analisis cost-benefit untuk responses


Scheduling untuk Risk Responses

- - Response Activities: Activities untuk implementasi responses
- - Project Schedule Integration: Integrasi ke project schedule
- - Contingency Time: Waktu contingency untuk schedule risks
- - Critical Path Considerations: Pertimbangan critical path impacts


Updated Risk Register untuk Risk Responses

- - Response Strategies: Strategies untuk setiap risk
 - - Action Plans: Detailed action plans
 - - Risk Owners: Owners untuk implementasi responses
 - - Trigger Conditions: Conditions untuk contingent responses
- 


Communication of Risk Responses

- - Stakeholder Agreement: Kesepakatan dengan stakeholders
 - - Implementation Coordination: Koordinasi implementasi
 - - Progress Reporting: Pelaporan progress implementasi
 - - Change Management: Manajemen perubahan terkait responses
- 


Implement Risk Responses

- - Definisi: Proses mengimplementasikan rencana respons risiko yang telah disepakati
 - - Output: Updated project documents, change requests
 - - Tujuan: Memastikan respons risiko dilaksanakan secara efektif
- 


Monitor Risks

- - Definisi: Proses memantau pelaksanaan rencana risiko, melacak risiko yang diidentifikasi, memantau risiko residual, mengidentifikasi risiko baru, dan mengevaluasi proses risiko
 - - Output: Work performance information, change requests
 - - Tujuan: Memastikan risk management berjalan efektif
- 


Risk Monitoring Techniques

- - Risk Audits: Audit untuk mengevaluasi efektivitas respons
 - - Risk Reviews: Review berkala risk register
 - - Technical Performance Measurement: Pengukuran performa teknis
 - - Reserve Analysis: Analisis penggunaan contingency reserves
- 

Risk Reassessment

- - Periodic Reassessment: Reassessment berkala risks
 - - Trigger-based Reassessment: Reassessment berdasarkan triggers
 - - Emerging Risks: Identifikasi emerging risks
 - - Risk Register Updates: Update risk register berdasarkan reassessment
- 

Future Trends in Risk Management

- - AI and Machine Learning: AI untuk risk prediction dan analysis
 - - Real-time Risk Monitoring: Monitoring risiko real-time
 - - Integrated Risk Management: Integrasi across enterprise
 - - Cybersecurity Risk Focus: Fokus pada risiko cybersecurity
- 

DAFTAR PUSTAKA

- Bernstein, P. L. (2022). *Against the Gods: The Remarkable Story of Risk*. 25th Anniversary Edition.
- Hillson, D. (2022). *The Risk Management Handbook: A Practical Guide to Managing the Multiple Dimensions of Risk*. Kogan Page.
- Hopkin, P. (2021). *Fundamentals of Risk Management: Understanding, Evaluating and Implementing Effective Risk Management*. 6th Edition.
- Hubbard, D. W. (2020). *The Failure of Risk Management: Why It's Broken and How to Fix It*. 2nd Edition.
- ISO 31000:2018. *Risk Management — Guidelines*.
- Mun, J. (2021). *Modeling Risk: Applying Monte Carlo Risk Simulation, Strategic Real Options, Stochastic Forecasting, and Portfolio Optimization*. 3rd Edition.
- Project Management Institute. (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Seventh Edition*.
- Project Management Institute. (2017). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Sixth Edition*.
- Taleb, N. N. (2023). *The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable*. 2nd Edition.
- The Standish Group. (2023). *CHAOS Report 2023: Beyond Infinity*.