

METODE ANALISIS KEBUTUHAN
Mata Kuliah: Software Engineering



DOSEN: Yudhi Fajar Saputra, S.Kom., M.Sc

Pertemuan ke-5

Topik Bahasan ke-11

SEMESTER : 3/ TA. 2024-2025

KODE MK/SKS: MKP001/3 SKS

PRODI INFORMATIKA/ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS WIDYA GAMA MAHAKAM SAMARINDA

Nama Mata Kuliah : Software Engineering/Rekayasa Perangkat Lunak
Kode Mata Kuliah/SKS : MKP ____/3 SKS
Dosen : Yudhi Fajar Saputra,
Semester : 3/ 2024
Hari Pertemuan / Jam : -
Tempat Pertemuan : Ruang Kelas A.06

Metode analisis kebutuhan dalam rekayasa perangkat lunak adalah serangkaian teknik dan pendekatan yang digunakan untuk mengidentifikasi, mengumpulkan, dan mendokumentasikan kebutuhan pengguna serta pemangku kepentingan terhadap sebuah sistem perangkat lunak. Tujuan utama dari metode ini adalah untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dikembangkan benar-benar memenuhi kebutuhan pengguna, bisnis, dan pemangku kepentingan lainnya. Ada banyak metode analisis kebutuhan yang dapat digunakan, tentunya masing-masing mempunyai kelebihan dan kekurangannya. Beberapa metode yang digunakan berdasarkan berbagai referensi literatur antara lain Wawancara, Kuesioner, Observasi, Analisis Dokumen, Focus Group Discussion, Prototyping, Workshop, Use Case Modeling, Brainstorming, Storyboarding, [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]. Pemilihan metode yang tepat bergantung pada konteks proyek, jenis pemangku kepentingan, dan tujuan yang ingin dicapai. Berikut ini adalah penjelasan mengenai metode analisis kebutuhan dalam rekayasa perangkat lunak:

1. WAWANCARA (INTERVIEW)

Wawancara adalah salah satu metode utama untuk mengumpulkan kebutuhan perangkat lunak, yaitu melalui berbicara langsung dengan pemangku kepentingan untuk memahami kebutuhan mereka secara mendalam. Menurut Wiegers dan Beatty, wawancara dapat dilakukan dalam bentuk terstruktur (dengan pertanyaan yang sudah disiapkan) atau tidak terstruktur (lebih fleksibel dan berdasarkan alur percakapan) [1]. Dengan wawancara, analis dapat menggali kebutuhan pengguna dengan mendetail melalui tanya jawab.

Kelebihan: dapat menggali informasi lebih akurat, dapat disesuaikan dengan kebutuhan setiap pemangku kepentingan.

Kekurangan: Memerlukan waktu yang cukup lama dan bergantung pada keterampilan wawancara dari analis.

2. KUESIONER (QUESTIONNAIRES)

Kuesioner adalah metode yang digunakan untuk mengumpulkan informasi dari sejumlah besar pemangku kepentingan dari formulir yang berisikan pertanyaan. Kuesioner dapat berupa pertanyaan tertutup (dengan jawaban pilihan ganda) atau

pertanyaan terbuka. Kendall dan Kendall menekankan bahwa kuesioner sangat efektif ketika perlu menjangkau banyak orang dalam waktu singkat, namun harus dirancang dengan hati-hati untuk menghindari bias dan memastikan bahwa semua aspek penting dicakup [2].

Kelebihan: Efisien dalam menjangkau banyak responden, mudah dianalisis secara statistik.

Kekurangan: Jawaban yang diberikan mungkin tidak mendalam, responden bisa saja tidak memahami pertanyaan dengan baik.

3. OBSERVASI (OBSERVATION)

Observasi adalah metode dengan melakukan pengamatan langsung terhadap bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem saat ini atau proses bisnis yang ada.

Menurut Pressman dan Maxim, observasi membantu dalam memahami kebutuhan yang mungkin tidak diungkapkan oleh pengguna karena mereka sudah terbiasa dengan cara kerja tertentu [3]. Metode ini sangat berguna untuk mengidentifikasi kebutuhan yang tidak disadari oleh pengguna.

Kelebihan: Memberikan wawasan nyata tentang bagaimana pengguna bekerja dan apa yang mereka butuhkan.

Kekurangan: Bisa mengganggu pekerjaan pengguna, dan analisisnya bisa saja subyektif.

4. ANALISIS DOKUMEN (DOCUMENT ANALYSIS)

Metode analisis dokumen penting untuk mengidentifikasi kebutuhan yang telah terdokumentasi sebelumnya dan untuk memastikan bahwa tidak ada kebutuhan yang diabaikan. Ini membantu analis untuk memahami konteks dan sejarah dari sistem yang akan dikembangkan atau diubah. Pohl menjelaskan bahwa analisis dokumen melibatkan peninjauan terhadap dokumen yang sudah ada, seperti spesifikasi sistem sebelumnya, manual pengguna, dan laporan [4].

Kelebihan: Menghemat waktu, memberikan pandangan tentang kebutuhan yang telah terdokumentasi sebelumnya.

Kekurangan: Dokumen mungkin tidak lengkap atau tidak mutakhir, sehingga informasi yang diperoleh bisa kurang relevan.

5. DISKUSI BERSAMA TERFOKUS (FOCUS GROUP DISCUSSION)

Focus group discussion adalah diskusi terstruktur dengan sekelompok pemangku kepentingan yang difasilitasi oleh analis. Robertson dan Robertson menekankan bahwa metode ini memungkinkan berbagai perspektif untuk diungkapkan dan dibahas secara bersama-sama [5]. Focus group sangat berguna untuk memahami kebutuhan yang lebih umum dan untuk mengidentifikasi perbedaan pandangan di

antara pemangku kepentingan sehingga mendapatkan berbagai perspektif secara bersamaan.

Kelebihan: Menghasilkan berbagai perspektif, efektif untuk menggali kebutuhan yang bersifat umum.

Kekurangan: Bisa didominasi oleh individu tertentu, sulit untuk menangani perbedaan pendapat

6. PROTOTYPING (PROTOTYPING)

Prototyping melibatkan pembuatan model awal dari sistem yang diusulkan untuk menguji dan memvalidasi kebutuhan sebagai sample awal sistem yang dibangun. McConnell menjelaskan bahwa prototyping sangat berguna ketika kebutuhan tidak sepenuhnya dipahami di awal proyek [6]. Pengguna dapat berinteraksi dengan prototipe untuk memberikan tanggapan, yang kemudian digunakan untuk memperbaiki dan mengklarifikasi kebutuhan sebelum pengembangan penuh dimulai.

Kelebihan: Membantu dalam mengidentifikasi kebutuhan yang lebih konkret, pengguna dapat melihat dan merasakan sistem sebelum finalisasi.

Kekurangan: Memerlukan waktu dan biaya tambahan, bisa mengakibatkan kebutuhan yang berlebihan jika pengguna menginginkan fitur yang tidak sesuai dengan ruang lingkup proyek.

7. WORKSHOP (BIMBINGAN TEKNIS)

Workshop adalah sesi kolaboratif di mana pemangku kepentingan berkumpul untuk mengidentifikasi, mendiskusikan, dan memprioritaskan kebutuhan. Windle menekankan bahwa workshop memungkinkan pemangku kepentingan untuk berkolaborasi secara langsung, menghasilkan konsensus, dan memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang kebutuhan dari berbagai perspektif [7]. Ini juga merupakan cara yang efisien untuk mengumpulkan kebutuhan dari banyak orang dalam waktu yang singkat.

Kelebihan: Efektif dalam menyatukan berbagai pandangan, cepat dalam mengumpulkan kebutuhan dari banyak pihak.

Kekurangan: Memerlukan perencanaan yang matang, mungkin tidak cocok untuk proyek dengan banyak pemangku kepentingan.

8. USE CASE MODELING (PEMODELAN PENGGUNAAN KASUS)

Use case modeling adalah teknik untuk mendokumentasikan interaksi antara pengguna (aktor) dan sistem dalam bentuk skenario. Overgaard dan Palmkvist menjelaskan bahwa use case membantu dalam mengidentifikasi kebutuhan fungsional sistem dengan cara yang terstruktur dan mudah dipahami oleh pemangku

kepentingan ^[8]. Setiap use case menggambarkan bagaimana sistem akan merespons tindakan yang dilakukan oleh aktor dalam situasi tertentu, maka dari itu Teknik ini sangat berguna dalam memvisualisasikan bagaimana sistem akan digunakan dalam situasi dunia nyata.

Kelebihan: Membantu dalam mengidentifikasi kebutuhan fungsional, mudah dipahami oleh semua pihak yang terlibat.

Kekurangan: Fokus pada kebutuhan fungsional saja, sehingga mungkin kurang dalam menangkap kebutuhan non-fungsional.

9. BRAINSTORMING (BERTUKAR PIKIRAN)

Brainstorming adalah metode pengumpulan ide di mana tim proyek dan pemangku kepentingan secara bebas menyarankan kebutuhan dan fitur yang diinginkan tanpa batasan awal. Leffingwell dan Widrig menekankan bahwa brainstorming sangat berguna untuk menghasilkan ide-ide kreatif dan untuk memunculkan kebutuhan yang mungkin tidak terlihat pada pandangan pertama ^[9]. Namun, hasil brainstorming perlu dianalisis dan diprioritaskan lebih lanjut.

Kelebihan: Menghasilkan ide-ide kreatif, melibatkan stakeholder secara aktif.

Kekurangan: Bisa menghasilkan ide yang terlalu luas atau tidak realistis, memerlukan tindak lanjut yang ketat untuk pemfilteran ide.

10. STORYBOARDING (PEMBUATAN PAPAN CERITA)

Storyboarding mencakup pembuatan serangkaian gambar atau diagram yang menggambarkan skenario pengguna dan interaksi mereka dengan sistem. Brothers menjelaskan bahwa storyboarding membantu dalam memvisualisasikan alur kerja pengguna dan mengidentifikasi kebutuhan yang terkait dengan antarmuka pengguna dan alur proses ^[10]. Teknik ini berguna untuk berkomunikasi dengan pemangku kepentingan yang mungkin tidak terbiasa dengan dokumen teknis.

Kelebihan: Visual dan mudah dipahami, membantu dalam mengidentifikasi alur proses.

Kekurangan: Mungkin tidak mendalam dalam hal detail teknis, memerlukan kreativitas dalam pembuatan

11. DAFTAR REFERENSI

1. Karl Wiegers dan Joy Beatty. (2013). Software Requirements (Developer Best Practices) 3rd Edition. Microsoft Press. ISBN-10: 0735679665
2. Kenneth E. Kendall dan Julie E. Kendall (2014). Systems Analysis and Design. Pearson. ISBN-10: 013478555X. 2014
3. Roger S. Pressman S. R, Maxim. B. (2019). Software Engineering: A Practitioner's

Approach 9th Edition. McGraw Hill. ISBN 9780078022128.

4. Klaus Pohl (2010). Requirements Engineering: Fundamentals, Principles, and Techniques. Springer. ISBN-10: 3642125778.
5. Suzanne Robertson & James Robertson (2013). Mastering the Requirements Process: Getting Requirements Right. Addison-Wesley Professional. ISSN-10: 0321815742
6. Steve McConnell. (1996). Rapid Development: Taming Wild Software Schedules. Microsoft Press. ISBN-10: 9781556159008
7. Daniel R. Windle. (2002). Software Requirements Using the Unified Process: A Practical Approach. Prentice Hall. ISBN-10: 0130969729.
8. Gunnar Overgaard & Karin Palmkvist. (2005). Applying Use Cases: A Practical Guide. Addison-Wesley Professional. ISBN-10: 0201708531.
9. Dean Leffingwell & Don Widrig. (2003). Managing Software Requirements: A Unified Approach. Addison-Wesley. ISBN-10: 0201615932
10. Benjamin M. Brothers (2011). The Art of Software Modeling. Auerbach Publications. ISBN-10: 1420044621

12. Daftar Bacaan

1. Sama seperti pada daftar referensi

13. JADWAL PERKULIAHAN DAN TOPIK BAHASAN

Pertemuan Ke-	TOPIK BAHASAN	BACAAN
1	a. Kontrak Perkuliahan, Perkenalan dan Penjelasan b. Pengenalan Rekayasa Perangkat Lunak	Kontrak Perkuliahan
2	a. Karakteristik perangkat lunak b. Komponen perangkat lunak c. Model perangkat lunak d. Fungsi dan peran dari software engineer	1-6
3	a. Definisi SDLC b. Jenis-jenis SDLC	Idem
4	a. Observasi dan estimasi dalam perencanaan proyek b. Tujuan perencanaan proyek	Idem

	c. Manajemen proyek perangkat lunak yang efektif	
5	a. Proses analisis kebutuhan b. Metode analisis kebutuhan c. Spesifikasi dan validasi kebutuhan	Idem
6	a. Perangkat bantu proses analisis kebutuhan b. Konsep dasar, Konteks, Proses, dan Prinsip Perancangan Perangkat Lunak; c. Isu mendasar dalam perancangan perangkat lunak	Idem
7	a. Alat bantu perancangan (DFD dan UML) b. Macam-macam diagram yang terdapat pada UML (Class Diagram, Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram)	Idem
8	UTS	
9	a. Konsep dan Isu dalam b. Desain User Interface c. Prinsip Desain antarmuka (user experience, user guidance, user diversity) d. Software configuration management: definisi dan skenario kerja	Idem
10	a. Perencanaan dalam pengujian b. Proses testing: (black box testing, white box testing) c. Integration testing dan user testing d. Faults, Error dan Failures	Idem
11	Review Teknik Pengujian Perangkat Lunak dari proses testing	Idem
12	a. Pengujian unit b. Pengujian integrasi c. Pengujian sistem d. Debugging dan quality assurance	Idem
13	a. Quality assurance pada perangkat lunak b. Keamanan data akses	Idem
14	a. Definisi pemeliharaan perangkat lunak. b. Konsep Pemeliharaan Perangkat lunak	Idem
15	Teknik pemeliharaan perangkat lunak (Pemeliharaan korektif, pemeliharaan adaptif, pemeliharaan perfektif, pemeliharaan preventif)	Idem
16	UAS	