

**STUDI KOMPARASI KEBUTUHAN PENGEMBANG
SISTEM INFORMASI PENGUNJUNG
MUSEUM**



Disusun Oleh:

Amirullah

22206051007

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
PROGRAM MAGISTER
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2024



PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-919/Un.02/DST/PP.00.9/06/2024

Tugas Akhir dengan judul : Studi komparasi kebutuhan pengembang sistem informasi pengunjung museum yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : AMIRULLAH, S.pd
Nomor Induk Mahasiswa : 22206051007
Telah diujikan pada : Jumat, 15 Maret 2024
Nilai ujian Tugas Akhir : A/B

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang
Dr. Ir. Bambang Sugiantoro, S.Si., M.T., IPM., ASEAN Eng.
SIGNED

Valid ID: 6660044f8a1fe



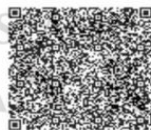
Penguji I
Ir. Muhammad Taufiq Nuruzzaman, S.T.
M.Eng., Ph.D.
SIGNED

Valid ID: 6660025fd0688



Penguji II
Dr. Ir. Sumarsono, S.T., M.Kom.
SIGNED

Valid ID: 66617acbc7da5



Yogyakarta, 15 Maret 2024
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 6667e977eed33

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN/BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Amirullah
NIM : 22206051007
Jenjang : Megister
Program Studi : Informatika

Menyatakan bahwa naska tesis saya yang berjudul "Studi Komparasi Kebutuhan Pengembang Sistem Informasi Pengunjung Museum" ini adalah hasil penelitian atau karya tulis peribadi dan secara keseluruhan benar-benar bebas dari plagiasi, kecuali pada bagian-bagian yang di rujuk sumber referensi nya.

Jika pernyataan ini terbukti tidak benar maka penulis siap mempertanggung jawabkan sesuai hukum yang berlaku.

Yogyakarta, 14 Maret 2024



Nim: 22206051007



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

SURAT PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Tesis

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN
Sunan Kalijaga di Yogyakarta

Assalamualaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa tugas tesis

Saudara :

Nama : Amirullah
Nim : 22206051007
Judul Tesis : Studi Komparasi Kebutuhan Pengembang Sistem
Informasi Pengunjung Museum

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Magister Informatika Fakultas Sain

dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Informatika

Dengan ini kami berharap agar tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaskiyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamuallaikum wr.wb.

Yogyakarta, 18 Maret 2024

Pembimbing

Dr. Ir. Bambang Sugiantoro, S.Si.,M.T.
NIP.1975024200912 1 002

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Assalamualaikum, warahmatullahi, wabarakatuhu

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu wata'ala yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian tesis yang judul “Studi Komparasi Kebutuhan Pengembang Sistem Informasi Pengunjung Museum” sebagai salah satu persyaratan mencapai gelar Magister Informatika. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak sehingga tahap demi penyusunan tesis ini telah selesai. Ucapan terima, kasih tersebut secara khusus disampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Phil. Al Makin, S. Ag., M.A, selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Khurul Wardati, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Ir. Bambang Sugiantoro, S.Si.,M.T, selaku dosen Pembimbing Tesis sekaligus Ketua Program Studi Magister Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Bapak Ibu dosen dan staf karyawan Program Studi Magister Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah membagi ilmu yang bermanfaat.
5. Orang tua yang selalu memberikan doa selama studi di Magister Informatika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

6. Teman-teman Magister Informatika angkatan 2022, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.

Akhirnya penulis hanya dapat bersyukur kepada Allah SWT semoga yang telah dilakukan selama ini dapat menjadi amal dan bekal di akhirat nanti. Penulis menyadari masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam penulisan tesis ini, maka dari itu saran dan kritik sangat diharapkan demi perbaikan. Semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri khususnya dan bagi pembaca pada umumnya, terima kasih

Wassalamualaikum, warahmatullahi, wabarakatuhu.

Yogyakarta, 18 Maret, 2024



Amirullah
22206051003

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	I
HALAMAN PENGESAHAN.....	II
PERNYATAAN KEASLIAN.....	III
SURAT PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	IV
KATA PENGANTAR.....	V
DAFTAR ISI.....	VII
DAFTAR GAMBAR	IX
DAFTAR TABEL	XI
ABSTRAK	XIII
<i>ABSTRACT</i>	XIV
BAB I PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG.....	1
B. RUMUSAN MASALAH	7
C. BATASAN MASALAH	7
D. TUJUAN PENELITIAN	8
E. MANFAAT PENELITIAN	8
F. KEASLIAN PENELITIAN.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	10
A. TINJAUAN PUSTAKA.....	10
B. LANDASAN TEORI.....	14
1. <i>Sistem Informasi</i>	14
2. <i>Requirements Engineering</i>	15
3. <i>Requirements Elicitation</i>	16
4. <i>Requirements Specification</i>	18
5. <i>Requirements Validation</i>	19
6. <i>Yin's five cycles</i>	20

7. <i>Nvivo</i>	21
8. <i>Museum</i>	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
A. METODE PENELITIAN.....	23
B. SUMBER DATA	26
C. ANALISIS DATA.....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
A. PROFIL PERUSAHAAN	32
B. <i>REQUERETMEN ELICITATION</i>	35
C. OBSERVASI DOKUMENTASI.....	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	62
A. KESIMPULAN.....	62
B. SARAN.....	63
DAFTAR PUSTAKA	64



DAFTAR GAMBAR

<i>Sommerville and Sawyer 1997)</i>	11
Gambar 2.1 <i>The cyclic nature of requirements elicitation, analysis, and specification</i>	13
Gambar 3.1 Lima Fase Analisis Yin's	17
Gambar 2.1 Metode Penelitian	21
Gambar 2.2 Sumber data	27
Gambar 3.1 Jumlah Pegawai	34
Gambar 3.2 Waktu mengumpulkan kebutuhan.....	34
Gambar 3.3 Biaya mengumpulkan kebutuhan	35
Gambar 3.4 Jenis software yang dikembangkan	36
Gambar 3.5 Jenis platform	37
Gambar 3.6 Jenis software yang pernah dikembangkan	38
Gambar 3.7 Pengalaman analisis kebutuhan.....	39
Gambar 4.8 Latar belakang pendidikan.....	40
Gambar 4.9 Tim yang fokus untuk analisis kebutuhan	41
Gambar 4.10 Tim yang terlibat dalam pengembangan sistem	42
Gambar 4.11 Resource elicitation yang bisa digunakan	43
Gambar 4.12 Resource elicitation yang sering digunakan	43
Gambar 4.13 Resource elicitation yang jarang digunakan	44
Gambar 4.14 Teknik elicitation yang biasa digunakan	45
Gambar 4.15 Teknik elicitation yang sering digunakan.....	46

Gambar 4.16	Teknik elicitation yang jarang digunakan	47
Gambar 4.17	Kebutuhan fungsional.....	48
Gambar 4.18	Kebutuhan non-fungsional	49
Gambar 5.19	Batasan teknik.....	50
Gambar 5.20	Interaksi pengguna dan sistem.....	51
Gambar 5.21	Proses sistem untuk menjalankan fungsi utama	52
Gambar 5.22	Menguji pengecekan kepatutan	53
Gambar 5.23	Tindakan yang dilakukan jika terjadi kesalahan pada uji ketetapan.....	54
Gambar 5.24	Menguji tinjauan bisnis	55
Gambar 5.25	Penggunaan kelayakan teknis.....	56
Gambar 5.26	Stakeholders yang menyetujui hasil validasi.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Komparasi penelitian terkait.....	27
Tabel 2	penjelasan sumber data.....	28
Tabel 3	Profil perusahaan	29
Tabel 4	Profil Interviewee	30
Tabel 5	Jumlah Pegawai	31
Tabel 6	Waktu mengumpulkan kebutuhan.....	32
Tabel 7	Biaya mengumpulkan kebutuhan	33
Tabel 8	Jenis software yang dikembangkan institusi.....	34
Tabel 9	Jenis platform.....	35
Tabel 10	Jenis software yang pernah dikembangkan analis sistem.....	36
Tabel 11	Pengalaman analis kebutuhan.....	37
Tabel 12	Latar belakang pendidikan.....	38
Tabel 13	Tim yang fokus untuk analisis kebutuhan.....	39
Tabel 14	Tim yang terlibat dalam pengembangan sistem	40
Tabel 15	Resource yang biasa digunakan.....	41
Tabel 16	Resource elicitation yang sering digunakan	42
Tabel 17	Resource elicitation yang jarang digunakan	43
Tabel 18	Teknik elicitation yang biasa digunakan	44
Tabel 19	Teknik elicitation yang sering digunakan.....	45
Tabel 20	Teknik elicitation yang jarang digunakan.....	46
Tabel 21	Kebutuhan fungsional.....	47
Tabel 22	Kebutuhan non-fungsional.....	48

Tabel 23 Batasan teknik.....	49
Tabel 24 Interaksi pengguna dan sistem.....	50
Tabel 25 Proses sistem untuk menjalankan fungsi utama.....	51
Tabel 26 Menguji pengecekan kepatutan	52
Tabel 27 Tindakan yang dilakukan jika terjadi kesalahan pada uji ketetapan.....	53
Tabel 28 Menguji tinjauan bisnis.....	54
Tabel 29 Penggunaan kelayakan teknis.....	56
Tabel 30 Stakeholders yang menyetujui hasil validasi.....	57



Abstrak

Pemanfaatan Sistem informasi pengunjung museum, merupakan hal penting dalam mempromosikan nilai sejarah warisan budaya kita saat ini, hal ini dapat dilihat sebagai salasatu cara pemanfaatan teknologi untuk mendukung aktivitas dalam meningkatkan pengalaman pengunjung, selain itu juga sistem informasi dapat membantu museum mengelola informasi pengunjung lebih efektif, Namun sistem informasi pengunjung saat ini masih terbilang sedikit hasil observasi lapangan dari 30 museum yang terdaftar di dinas kebudayaan Yogyakarta hanya hanya 4 museum yang menggunakan sistem informasi pengunjung, sebagian menggunakan web profile dan sebagiannya lagi menggunakan social media, seperti istagram dan facebook. museum yang ingin mengembangkan sistem informasi pengunjung perlu megetahui apa saja persyarata dan kebutuhan dalam mengembangkan sistem informasi pengunjung, karena pengembangan aplikasi memerlukan fase penting yang biasa digunakan sebagai persyaratan pada saat pasca perencanaan, pendekatan sosiol teknis untuk memediasi antara kebutuhan pengguna, pengembang dan pengelola sehingga tidak terjadi kesenjangan kebutuhan, penelitian ini di lakukan pada 4 perusahaan pengembang yang berbeda yang brada di Yogyakarta. penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kebutuhan pengembang sistem informasi pengunjung museum dalam kegiatan pasca perencanaan awal dalam mendeskripsikan praktik persyaratan perangkat lunak. Penelitian ini menggunakan metode pendekatan kualitatif yang dirancang berdasarkan penelitian naratif (Deskriptif). Dengan teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi, dan dokumen selanjutnya data yang terkumpul dianalisis menggunakan *lima fase analisis Yin's* dengan software Nvivo 12. Hasilnya menunjukkan setiap perusahaan memiliki banyak tenaga ahli di bidang IT dengan kisaran 100% dan memiliki perbedaan waktu dalam mengumpulkan kebutuhah persyaratan terlihat sebagian besar perusahaan memerlukan waktu pengumpulan 1 minggu sampai 1 bulan dengan kisaran 50%. karena mengikuti permintaan kebutuhan museum bidang pengetahuan, pemangku kepentingan, dan lingkungan operasi sebagai sumber persyaratan.

Kata Kunci: pendekatan kualitatif, perolehan persyaratan, pengembangan perangkat lunak, spesifikasi, validasi

Abstract

Utilization of museum visitor information *systems*, is important in promoting the historical value of our cultural heritage today, This can be seen as one way of using technology to support activities in improving the visitor experience, Apart from that, information systems can help museums manage visitor information more effectively, However, the current visitor information system is still relatively small. Based on field observations, from 30 museums registered with the Yogyakarta Culture Service, only 4 museums use a visitor information system. Some use web profiles and others use social media, such as Instagram, Facebook, and others. Museum parties who want to develop a visitor information system need to know what the requirements and needs are in developing a visitor information system, because application development requires an important phase which is usually used as a requirement during post-planning, a socio-technical approach to mediate between the needs of users, developers and managers. So that there is no gap in needs, this research was carried out at 4 different development companies in Yogyakarta. This research aims to compare the needs of museum visitor information system developers in post-initial planning activities in describing software requirements practices. This research uses a qualitative approach method designed based on narrative (descriptive) research. With data collection techniques using interviews, observations and further document The collected. data was analyzed using the five Yin phases with Nvivo 12 software. The results show that each company has many experts in the IT field with a range of 100% and has a time difference in collecting requirements. It can be seen that most companies require a collection time of 1 week to 1 month with a range of 50%. because it follows the demands of the museum's needs, because All institutions use objectives, areas of knowledge, stakeholders and the operating environment as sources of requirements.

Keywords: qualitative approach, requirements elicitation, software development, specification, validation

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Semakin meningkatnya kebutuhan pasar industri dalam bidang pengembang *software*, mengharuskan perusahaan yang memproduksi *software* memberikan fungsi dan fitur bagi pemilik, pengelola dan sampai ke *end-user* agar dapat merasakan manfaat dari *software* harus mampu mengumpulkan persyaratan kebutuhan sistem secara utuh, agar terlaksana tujuan awal dari pengembangan.

Aktivitas membangun *software* perlu melewati tahap *software requirements* dengan menerapkan pendekatan sosial teknik. Membantu dalam memediasi antara pengguna, pengembang dan pengelola agar semua kebutuhan dapat dimuat (Daun et al., 2023). Hal ini menunjukkan bahwa fase kritis dalam merancang sistem terdapat di dalam proses *software requirements*, di mana kebutuhan pengguna terhadap sistem dimuat. Proses pengumpulan persyaratan kebutuhan sistem harus dilaksanakan oleh seorang spesialis analisis kebutuhan yang mendalami bidang rekayasa kebutuhan, agar memastikan semua kebutuhan dirasa cukup dan sudah terpenuhi (Caipunyathat & Bhumpenpei, 2022; Gupta et al., 2020)

Permasalahan yang terjadi saat proses pengembangan *software*

- a. Memulai pengerjaan *software* tanpa konsep atau *blueprint* yang matang bisa menjadi malapetaka. Sebab *blueprint* berperan layaknya peta jalan yang berfungsi sebagai panduan. Memastikan konsep yang matang dalam pengembangan *software* sangat

penting untuk memahami dengan jelas apa yang perlu dilakukan untuk memenuhi tenggat waktu.

- b. Masalah lainnya adalah permintaan perangkat lunak yang selalu berubah, seperti menambah fitur di tengah pengerjaannya. Jika Anda terus menambahkan permintaan, ruang lingkup pekerjaan akan berubah dan begitu pula pengembangannya. Ini akan menyebabkan peningkatan substansial dalam biaya serta waktu pengembangan.
- c. Salah satu faktor dari kelancaran pengerjaan software adalah masalah pendanaan atau sponsor. Sehingga bagaimana software bisa selesai jika pendanaan terhambat Seperti yang disebutkan tadi, klien belum tentu memiliki pemahaman teknis soal pengerjaan software. Karenanya, pastikan ada keselarasan antara konsep dengan dana yang mampu dianggarkan sejak awal, agar software yang dibangun bisa selesai sesuai harapan.
- d. Developer Kekurangan SDM yang Berpengalaman. Pengerjaan software oleh vendor bersifat sementara, dengan pengembang seringnya hanya tinggal 1-2 tahun di setiap perusahaan sebelum pindah. Sehingga bisa saja saat pengerjaan proyek berlangsung, beberapa anggota tim berhenti sehingga developer kekurangan orang.
- e. Masalah Financial Developer Dalam proses pengerjaan software, selalu ada alat dan fitur baru untuk ditambahkan, yang artinya akan menambah biaya seiring pengerjaan. Tapi terkadang pembuatan estimasi biaya yang tidak baik akan membuat developer kekurangan dana. Imbasnya, terlambat menggaji tim yang bisa memperlama selesainya pengerjaan software. Untuk itu, perlu diidentifikasi biaya outlier sebelum pengerjaan dimulai.

Dengan estimasi menyeluruh dan anggaran yang solid, membuat alur kerja selaras dengan sumber daya yang tersedia. Developer tak perlu khawatir tim akan pergi karena penggajian yang molor. Tentunya kekurangan orang ini dapat memperlambat proses pengembangan perangkat lunak utama, terlebih jika yang pergi adalah anggota tim inti. Hal ini terutama disebabkan oleh kurangnya pengetahuan teknis klien dan salah tafsir masalah oleh vendor. Kesalahan seperti ini biasanya akan membuat perusahaan mengeluarkan ongkos yang mahal karena harus mengembalikan produksi software ke titik awal.

Museum merupakan ruang terbuka sebagai sarana informasi, kebudayaan, dan pendidikan yang adil. Nilai sejarah warisan budaya di museum dapat membangkitkan rasa ingin tahu peneliti, memberikan kesempatan belajar yang unik, dan mengeksplorasi konsep yang berbeda melalui kunjungan (Chen et al., 2021). Dalam penerapan sistem informasi dalam manajemen. Museum dapat meningkatkan pengalaman pengunjung museum dan membantu pengelola museum mengelola informasi pengunjung dengan lebih efektif. Sistem informasi bagi pengunjung museum dapat diwujudkan dalam bentuk perangkat lunak atau aplikasi yang dapat diakses melalui komputer, telepon genggam, atau tablet. Perancangan suatu sistem informasi memerlukan suatu sistem yang efektif, efisien dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan tujuan organisasi pada saat diimplementasikan.

Dari 30 museum di Yogyakarta, hanya 4 museum yang menggunakan sistem informasi pengunjung Museum, dimana 6 museum menggunakan web profile, dan sisanya menggunakan medsos *Instagram*, *Facebook*, *TikTok*, dan *YouTube*. Ini menjadi perhatian

bagi peneliti untuk mengali lebih dalam lagi terkait masalah ini. karena museum sekarang paling banyak diminati pengunjung dari luar daerah seperti pelajar yang melakukan studi tour, sekolah-sekolah dari luar daerah yang melakukan kunjungan Wisata di Yogyakarta, melalui pendaftaran online tiket di website sistem informasi pengunjung maka mereka bisa mendaftar terlebih dahulu tanpa perlu antrian, agar bisa melakukan kunjungan sesuai dengan waktu yang diinginkan.

Pengembangan aplikasi memerlukan fase *requirements engineering* biasanya digunakan sebagai dasar perangkat lunak yang bermutu. Fase rekayasa kebutuhan menerapkan pendekatan sosiol teknis yang mana memediasi kebutuhan antar pengguna pengembang dan pengelola agar tidak ada kesenjangan kebutuhan, proses yang dilakukan akan berulang-ulang agar memperoleh, mendokumentasikan, serta mengelola 2 kebutuhan sistem yang akan dikembangkan (Glinz, 2020).

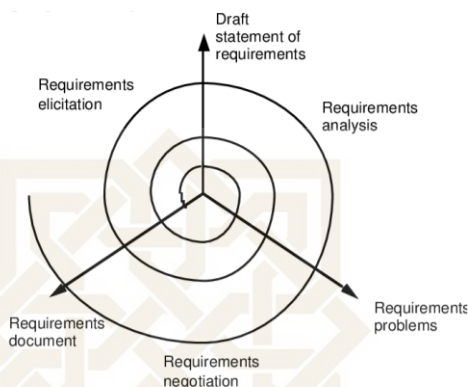
Selanjutnya dalam pengembangan sistem perangkat lunak stakeholders harus terlibat aktif agar dapat mengeksplorasi kebutuhan, bertukar pendapat dan mendapatkan solusi alternatif. Teknik yang dapat digunakan agar menemukan kebutuhan, menggali kebutuhan dan mengumpulkan kebutuhan dengan melakukan wawancara bersama stakeholders lalu menganalisis sistem perangkat lunak yang sudah ada, selanjutnya mendokumentasikan kebutuhan dalam bentuk spesifikasi (Daun et al., 2023).

Penelitian bidang *requirements engineering* sudah dilakukan sejak tahun 80-an untuk menggali lebih dalam tentang masalah yang dihadapi dalam melakukan proses rekayasa kebutuhan. Menurut krasner mengidentifikasi lima fase rekayasa kebutuhan: identifikasi kebutuhan dan analisis masalah, penentuan kebutuhan, spesifikasi kebutuhan, pemenuhan kebutuhan dan manajemen perubahan

kebutuhan. Selanjutnya Jarke dan Pohl tahun (1994) mengusulkan siklus tiga fase yaitu elisitsi, ekspresi dan validasi. Potts dan tim (1994) mengidentifikasi siklus berulang dari dokumentasi, diskusi dan evolusi. Dengan melihat perbedaan pendekatan untuk rekayasa kebutuhan dapat menyebabkan masalah yang kritis kurangnya proses sistematis dalam rekayasa kebutuhan (Nuseibeh & Easterbrook, 2000).

Tidak kalah penting komunikasi yang buruk antara stakeholders, kurangnya pengetahuan perorangan dan pemahaman bermasalah, dokumentasi yang tidak tepat dan tidak lengkap serta tidak akurat dan manajemen yang buruk terhadap orang atau sumber daya dalam konteks kebutuhan persyaratan karena yang berfluktuasi. Kurangnya pemahaman tentang perspektif teknologi dapat mengakibatkan kekecewaan yang didasarkan pada ekspektasi yang terlalu tinggi untuk keunggulan sistem (Macaulay, 1996). Kegiatan rekayasa kebutuhan akan menjadi aktivitas inti dari tim pengembang kebutuhan dalam hal ini akan dirasakan dalam lingkungan stakeholders dalam menyatakan kebutuhan yang dihasilkan. Hasil yang dikeluarkan dari aktivitas rekayasa kebutuhan akan mencakup pertama kemampuan untuk mengendalikan proyek dengan menghasilkan output yang dapat dikelola dengan baik, kedua kemampuan mengukur efektifitas dengan mencari cara untuk mengendalikan jika terjadi kerusakan, ketiga kemampuan untuk menggunakan alat bantu otomatis dalam melakukan aktivitas untuk menunjang produktivitas dan mengurangi biaya administratif. Fase kegiatan utama dalam rekayasa sebagai berikut *requirements elicitation, requirements analysis, requirements negotiation, requirements documentation*. Dalam praktiknya proses ini lebih

dinamis dan tidak berurutan, dengan perbedaan konseptual dan bisa dilakukan secara acak. Kegiatan yang dilakukan akan terus berulang dengan menyerupai model seperti pada Gambar 1.1 dibawah ini (Damian, 2019).



Gambar 1.1 *Requirements Engineering* Proccoss Model
(form Sommerville and Sawyer 1997)

Prinsipnya para pemilik perusahaan pengembang aplikasi harus mempertimbangkan peran seorang spesialis analisis kebutuhan pada bidang rekayasa kebutuhan. Tim *requirement analysis* memiliki peran sebagai pengirim dan penerima *resource* sistem (Gupta et al., 2020). Tim ini bekerja untuk menganalisis agar semua kebutuhan dapat terpenuhi (Chaipunyathat & Bhumpenpein, 2022). Project manager bertanggung jawab untuk menganalisis pengembangan produk dan memberikan kinerja yang baik bagi organisasi. Serta memenuhi kebutuhan konsumen yang berkontribusi pada kinerja organisasi yang unggul (Bizarrias et al., 2020).

Stakeholder merupakan sumber informasi dalam proses rekayasa kebutuhan yang akan mempengaruhi atau dipengaruhi oleh pengembangan perangkat lunak, dengan tujuan agar tercapai tujuan organisasi. Pentingnya informasi yang akurat dan tepat dari

stakeholder dalam memenuhi *resource* perangkat lunak kemudian akan diidentifikasi oleh tim requirement analysis (Khan et al., 2022). Pengetahuan dalam proses rekayasa kebutuhan melibatkan perusahaan dan inspirasi yang muncul dari individu atau kelompok di dalam organisasi saat mencari solusi untuk berbagai masalah kebutuhan sistem. Karakteristik kebutuhan bergantung pada kemampuan analitis, refleksi, pengalaman, dan kreativitas individu. Hal ini tercermin dalam ide, solusi, inovasi, dan desain yang disampaikan oleh stakeholder (AlAlshaiikh et al., 2020).

B. RUMUSAN MASALAH

Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah:

1. Apa saja metode atau teknik yang biasa digunakan dalam rekayasa kebutuhan untuk meningkatkan efektifitas pada perusahaan pengembang perangkat lunak dalam hal ini sistem informasi pengunjung Museum?
2. Apakah perusahaan pengembang perangkat lunak memiliki kebijakan atau pedoman tertentu terkait penggunaan sumber dan teknik rekayasa kebutuhan?
3. Apakah ada perbedaan proses tahapan awal pengembangan sistem informasi pengunjung Museum di Yogyakarta?

C. BATASAN MASALAH

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya fokus pada sampel 4 perusahaan pengembang sistem informasi pengunjung museum di Yogyakarta.

2. Perusahaan yang diteliti bergerak di bidang perangkat lunak, dalam hal ini sistem informasi pengunjung museum.
3. Survei perusahaan adalah pengembangnya sendiri, produk yang dijualnya, dan proyek pengembangan aplikasi.
4. Pemilihan tiga klaster pengembang ini dikarenakan keterbatasan waktu penelitian.

D. MAKSUD DAN TUJUAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran dan perbandingan bagi pengembang mengenai penerapan rekayasa kebutuhan yang efektif dalam perancangan sistem informasi pengunjung museum Yogyakarta.

E. MANFAAT PENELITIAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan diharapkan dapat membawa manfaat:

1. Memberikan gambaran penerapan pasca perencanaan dalam pengembangan sistem informasi pengunjung museum.
2. Mendapatkan informasi tentang pemanfaatan sumber daya. Misalnya orang yang tertarik dengan desain sistem informasi pengunjung, tim manajemen, dan sumber daya yang dibutuhkan untuk melengkapi informasi.
3. Memberikan informasi mengenai kebijakan masing-masing perusahaan dalam mengelola kebutuhan perencanaan agar sistem informasi pengunjung efektif.

F. KEASLIAN PENELITIAN

Penelitian terkait studi banding kebutuhan pengembangan sistem informasi pengunjung museum Yogyakarta dengan pendekatan kualitatif dan metode penelitian deskriptif. Berdasarkan tinjauan pustaka, penelitian serupa belum pernah dilakukan.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah dalam penelitian ini, maka dapat di ketahui perbandingan proses pengembangan sistem informasi pengunjung museum yang ada pada masing-masing perusahaan di mulai dengan mengumpulkan kebutuhan perangkat lunak dari berbagai resource elicitation agar kebutuhan dapat di identifikasi memiliki perbedaan.

1. Pengembang perangkat lunak menggunakan metode dan teknik dalam proses *requirements elicitation, requirement specification, dan requirement validation*. Empat perusahaan menerapkan teknik pengumpulan kebutuhan dari 4 sumber yang ada. Pendokumentasian spesifikasi kebutuhan memuat seluruh unsur-unsur kebutuhan yang diperlukan. Validasi kebutuhan di mulai dari uji ketetapan dan di akhiri dengan persetujuan dari stekholder.
2. Setiap perusahaan memiliki pendekatan yang berbeda dalam proses rekayasa kebutuhan namun terdapat kesamaan dalam tahapan utama. Perusahaan 1 menekankan pada pengumpulan kebutuhan dengan teknik seperti interview dan prototype, sementara perusahaan 2 melibatkan goals, domain knowledge, stakeholders, dalam tahapan *requirements elicitation*. Perusahaan 3 dan 4 mengikuti proses serupa dengan variasi melalui uji ketetapan dan tinjauan bisnis.
3. Regulasi yang diterapkan oleh seluruh perusahaan bertujuan agar menjaga kualitas sistem sesuai dengan kebutuhan. Hal ini di terapkan untuk mengatur *resource dan teknik elicitation* yang di

gunakan proses spesifikasi dengan mendokumentasi kebutuhan sistem. Serta melakukan tinjau bisnis dengan melibatkan stekholder.

B. Saran

Berangkat dari pembahasan yang sudah dipaparkan secara jelas dan rinci dan dipertegas dengan kesimpulan diatas bisa ditarik saran untuk proses analisis kebutuhan sistem informasi pengunjung museum yang mungkin akan mengalami siklus perubahan dalam beberapa waktu ke depan. Diperlukan keterampilan spesifik dalam mendapatkan kebutuhan dengan cepat agar dapat diterapkan pada segala kondisi. Selain itu diperlukan pengembangan dalam konteks *resource elicitation* untuk memperkaya kebutuhan.



DAFTAR PUSTAKA

- Abran, A., Moore, J. W., Dupuis, R., Dupuis, R., & Tripp, L. L. (2001). *Guide to the software engineering body of knowledge (swebok)*.
<http://www.mendeley.com/research/guide-software-engineering-body-knowledge-swebok/>
- Al-Alshaikh, H. A., Mirza, A. A., & Alsalamah, H. A. (2020). Extended Rationale-Based Model for Tacit Knowledge Elicitation in Requirements Elicitation Context. *IEEE Access*, 8, 60801–60810.
<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2982837>
- Aybüke Aurum, C. W. (2005). *Engineering and Managing Software Requirements* (A. Aurum (ed.)).
- Benson, S. N. K. (2010). *A Review of “Observation Techniques: Structured to Unstructured.” October 2014*, 21–23.
<https://doi.org/10.1080/00220670903231284>
- Bizarrias, F. S., da Silva, L. F., Penha, R., & de Fátima Segger Macri Russo, R. (2020). Relationship between marketing and project management success through cognitive process lens. *IEEE Access*, 8, 169810–169821.
<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3023897>
- Chaipunyathat, A., & Bhumpenpein, N. (2022). Communication, culture, competency, and stakeholder that contribute to requirement elicitation effectiveness. *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, 12 (6), 6472–6485.
<https://doi.org/10.11591/ijece.v12i6.pp6472-6485>
- <https://museum.kemdikbud.go.id/pengertianmuseum-diakses-15-11-2023>.
- Damian, D. E. H. (2019). *Challenges in Requirements Engineering*. December 1999.

- Daun, M., Grubb, A. M., Stenkova, V., & Tenbergen, B. (2023). A systematic literature review of requirements engineering education. In *Requirements Engineering* (Vol. 28, Issue 2). Springer London. <https://doi.org/10.1007/s00766-022-00381-9>
- Dinas Pariwisata Kota Yogyakarta (2019) Website Resmi Dinas Pariwisata Kota Yogyakarta. <https://pariwisata.jogjakota.go.id/detail/index/32448193-48228>. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3171408>
- Gupta, V., Fernandez-Crehuet, J. M., & Hanne, T. (2020). Freelancers in the software development process: A systematic mapping study. *Processes*, 8(10), 1–25. <https://doi.org/10.3390/pr8101215>
- Harahap, N. (2020). *PENELITIAN KUALITATIF*. Wal ashri Publishing.
- Hildreth, H., & Reese, J. D. (1994). Requirements Specification for Process-Control Systems. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 20(9), 684–707. <https://doi.org/10.1109/32.317428>
- <https://museum.kemdikbud.go.id/pengertianmuseum-diakses-15-11-2023>.
- Heriyanto, Y. (2018). Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT.APM Rent Car. *Jurnal Intra-Tech*, 2(2),67–69.
- Jeremy Dick, Elizabeth Hull, K. J. (2017). *Requirements Engineering*. Springer International. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-61073-3>
- Karl Wieggers, J. B. (2013). *Software Requirements, Third Edition*. Microsoft Press.
- Khan, F. M., Khan, J. A., Assam, M., Almasoud, A. S., Abdelmaboud, A., & Hamza, M. A. M. (2022). A Comparative Systematic Analysis of Stakeholder’s Identification Methods in Requirements Elicitation. *IEEE Access*, 10, 30982–31011. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3152073>

- Maalem, S., & Zarour, N. (2016). Challenge of validation in requirements engineering. *Journal of Innovation in Digital Ecosystems*, 3(1), 15–21.
<https://doi.org/10.1016/j.jides.2016.05.001>
- Muhaemin, M.N.A. (2020). Pengembangan Fungsionalitas Sistem Informasi Dengan Pendekatan Kansei Engineering. *Jurnal Infotronik*. 5(1), 30-36.
- Macaulay, L. (1996). Requirements for requirements engineering techniques. *Proceedings of the IEEE International Conference on Requirements Engineering*, May 1996, 157–164.
<https://doi.org/10.1109/icre.1996.491440>
- Muhammad T. A., (2024) *Kajian Penerapan Proses Rekayasa Kebutuhan Pada Perusahaan Teknologi Informasi Dan Institute Pendidikan*. Tesis. Yogyakarta : UIN Sunan Kalijaga
- Nassaji, H. (2015). Qualitative and descriptive research : Data type versus data analysis. *Journals Permissions* Vol. 19(2) 129–132
<https://doi.org/10.1177/1362168815572747>
- Nugraha, I., & Fatwanto, A. (2021). User Experience Design Practices in Industry (Case Study from Indonesian Information Technology Companies). *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 6(1), 49–60. <https://doi.org/10.21831/elinvo.v6i1.40958>
- Nuseibeh, B., & Easterbrook, S. (2000). Requirements engineering: A roadmap. *Proceedings of the Conference on the Future of Software Engineering, ICSE 2000*, 1, 35–46.
<https://doi.org/10.1145/336512.336523>
<https://doi.org/https://doi.org/10.1109/ICETAS.2017.8277907>
- Peraturan Pemerintah ini merupakan perintah pelaksanaan ketentuan Pasal 18, Pasal 5 Undang-Undang Cagar Budaya Nomor. 11 Tahun 2010.
<https://museum.kemdikbud.go.id/pengertianmuseum-diakses-15-11-2023>
<https://doi.org/10.1109/FOSE.2007.2>

Robert K. Yin. (2016). *Qualitative Research from Start to Finish*. A Division of Guilford Publications.

Prita Dellia1, Nuru Aini2. (2023). Sistem Informasi Museum Cakraningrat Terintegrasi Media Sosial Sebagai Media Promosi Wisata Halal Di Madura. *Jurnal Teknoinfo* 17 (2), 358-370.

[https://ejournal.Teknokrat.Ac.Id/Index.Php/Teknoinfo/Article/View/2365/0/02-10-2023/21:18](https://ejournal.teknokrat.ac.id/index.php/teknoinfo/article/view/2365/0/02-10-2023/21:18)

Robert K. Yin. (2018). *Case Study Research and Applications Sixth*. SAGE.

Zamili, H. M. O., Setiyawati, N., Bangkalang, D. H., & Susetyo, Y. A. (2023). Requirement Engineering Aplikasi Pengelolaan Proses Pertanian Pada Komunitas Tani Menggunakan Loucopoulos Dan Karakostas Iterative Model. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 8(2), 572–584.

<https://doi.org/10.29100/jipi.v8i2.3590>