

**ELISITASI KEBUTUHAN SISTEM BOOKING RUANG  
MEETING BKKBN JAWA TIMUR MENGGUNAKAN  
METODE *KNOWLEDGE ACQUISITION IN AUTOMATED  
SPESIFICATION* (KAOS)**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

Diajukan Untuk Memenuhi  
Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana  
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang



Muchammad Ichrizal Zakaria  
(201910370311195)

**Bidang Minat**  
(Rekayasa Perangkat Lunak)

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

**2024**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**ELISITASI KEBUTUHAN SISTEM BOOKING RUANG MEETING  
BKKBN JAWA TIMUR MENGGUNAKAN METODE KNOWLEDGE  
ACQUISITION IN AUTOMATED SPESIFICATION (KAOS)**

**TUGAS AKHIR**

**Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1  
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Malang**

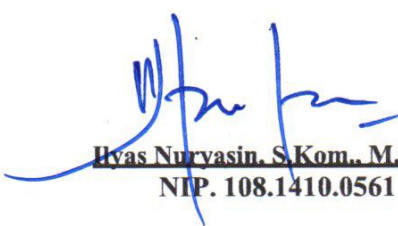
**Disusun Oleh:  
Muhammad Ichrizal Zakaria  
201910370311195**

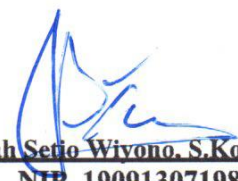
Malang, 07 Februari 2024

Menyetujui,

Dosen I

Dosen II

  
**Hiyas Nurhasan, S.Kom., M.Kom.**  
**NIP. 108.1410.0561**

  
**Briansyah Setio Wiyono, S.Kom., M.Kom.**  
**NIP. 190913071987**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**ELISITASI KEBUTUHAN SISTEM BOOKING RUANG**  
**MEETING BKKBN JAWA TIMUR MENGGUNAKAN**  
**METODE KNOWLEDGE ACQUISITION IN AUTOMATED**  
**SPELIFICATION (KAOS)**

**TUGAS AKHIR**

Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1

Informatika Universitas Muhammadiyah Malang

Disusun Oleh :

**Muchammad Ichrizal Zakaria**

**201910370311195**

Tugas Akhir ini telah diuji dan dinyatakan lulus melalui sidang majelis pengujian  
pada tanggal 27 Maret 2024

Menyetujui,

Dosen Penguji 1



**Ir. Denar Regata Akbi S.Kom., M.Kom.**

**NIP. 10816120591PNS.**

Dosen Penguji 2

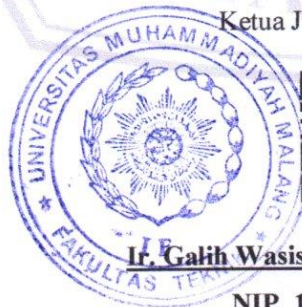


**Ir. Yufis Azhar S.Kom., M.Kom.**

**NIP. 10814100544PNS.**

Mengetahui,

Ketua Jurusan Informatika



**Ir. Galih Wasis Wicaksono S.kom. M.Cs.**

**NIP. 10814100541PNS.**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

**NAMA : MUHAMMAD ICHRIZAL ZAKARIA**

**NIM : 201910370311195**

**FAK./JUR. : TEKNIK / INFORMATIKA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul “**ELISITASI KEBUTUHAN SISTEM BOOKING RUANG MEETING BKKBN JAWA TIMUR MENGGUNAKAN METODE KNOWLEDGE ACQUISITION IN AUTOMATED SPESIFICATION (KAOS)**” beserta seluruh isinya adalah karya saya sendiri dan bukan merupakan karya tulis orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini maka saya siap menanggung segala bentuk resiko/sanksi yang berlaku.

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



**Ilyas Nuryasin, S.Kom., M.Kom.**

Malang, 07 Februari 2024

Yang Membuat Pernyataan



**Muhammad Ichrizal Zakaria**

## ABSTRAK

Pada kantor BKKBN perwakilan Jawa Timur disediakan beberapa ruang meeting yang dapat digunakan para pegawai. Ruang meeting dapat dipesan melalui chat whatsapp ketua bagian umum dan dijadwalkan secara manual pada papan jadwal, hal ini menyebabkan bercampurnya chat whatsapp, lamanya proses penjadwalan, dan kurangnya aksesibilitas terhadap papan jadwal bagi beberapa sub-bagian. penelitian ini bertujuan untuk menentukan dan memenuhi kebutuhan fungsional yang dibutuhkan untuk membangun sistem booking ruang meeting BKKBN Jawa Timur untuk mengatasi permasalahan tersebut. Pada penelitian ini digunakan metode Knowledge Acquisition in Automated Specification (KAOS), dalam implementasinya tujuan sistem dan ekspektasi menurut pandangan 5 stakeholder didekomposisi menggunakan diagram goal tree model (GTM) hingga didapatkan *hardgoal* atau kebutuhan fungsional, *agent*, dan *obstacle*. Hasil dekomposisi tersebut kemudian divalidasi dan verifikasi menggunakan teknis *prototyping* dan inspeksi untuk mengetahui apakah kebutuhan sistem sudah dapat memenuhi dan sesuai dengan para stakeholder.

## LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua saya, Bapak Slamet dan Ibu Karminah yang selalu mendukung dan mendo'akan dan mendukung saya selama masa perkuliahan.
2. Bapak Ilyas Nuryasin, S.Kom., M.Kom. dan Briansyah Setio Wiyono, S.Kom., M.Kom. yang sudah membantu membimbing saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
3. Kakak dan adik saya, Aisyah Ichmalia dan Danisha Fahma Sania yang selalu memberi semangat dan mengingatkan untuk mengerjakan tugas akhir.
4. Teman-teman teknik informatika 2019 kelas D, yang selalu saling membantu dan menyemangati satu sama lain selama masa perkuliahan.
5. Rudiyanto teman seperjuangan selama perkuliahan dari awal hingga akhir.
6. Sohیب, Kelvin, dan Naila teman yang selalu menemani dan bertukar informasi serta pengalaman selama menetap di Malang.
7. Taylor Swift dan Avril Lavign yang selalu menemani saya selama mengerjakan tugas akhir dengan musik-musiknya.

Malang, 07 Februari 2024



**Muchammad Ichrizal Zakaria**

## **KATA PENGANTAR**

Dengan rasa syukur yang mendalam kepada Allah SWT, dan atas rahmat dan petunjuk-Nya, peneliti berhasil menyelesaikan tugas akhir yang berjudul:

### **“ELISITASI KEBUTUHAN SISTEM PEMBUKUAN BARANG BEKAS UD. HELLO SAMPAH MENGGUNAKAN METODE KNOWLEDGE ACQUISITION IN AUTOMATED SPECIFICATION”**

Di dalam tulisan ini disajikan pokok-pokok bahasan yang meliputi Penerapan metode Knowledge Acquisition in Automated Specification, pengumpulan data berdasarkan hasil wawancara, Pemodelan data menggunakan Goal tree model, Hasil Requirement Functional, Validasi menggunakan rework dan verifikasi menggunakan Requirement Inpection.

Peneliti secara menyeluruh menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih terdapat sejumlah kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, peneliti sangat mengharapkan masukan yang bersifat konstruktif, dengan tujuan agar tulisan ini dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Malang, 07 Februari 2024



**Muchammad Ichrizal Zakaria**

## DAFTAR ISI

<b>LAPORAN TUGAS AKHIR</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Kajian Terdahulu .....	5
2.2 Sistem Booking Ruang Meeting.....	7
2.3 <i>Requirement Engineering</i> .....	7
2.3 <i>Requirement Elicitation</i> .....	8
2.4 <i>Goal Oriented Requirement Engineering (GORE)</i> .....	8
2.5 <i>Knowledge Acquisition in Automated Spesification (KAOS)</i> .....	9
2.6 <i>Goal Tree Model (GTM)</i> .....	9
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>11</b>
3.1 Identifikasi Masalah .....	11
3.2 Pengumpulan Data .....	12



3.3 Requirement Elicitation.....	13
4.3 Requirement Spesification.....	17
3.5 Requirement Validation and verification .....	18
3.5.1 Requirement Inspection .....	19
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>26</b>
4.1 Identifikasi Masalah .....	26
4.2 Pengumpulan Data .....	26
4.3 Requirement Elicitation .....	30
4.3.1 Menentukan <i>primary goal</i> .....	30
4.3.2 Decomposition .....	32
4.3.3 Identifikasi <i>Obstacle</i> .....	34
4.4 Requirement Spesification.....	35
4.5 Requirement Validation and verification .....	38
4.5.1 Prototyping .....	38
4.5.2 Requirement Inspection .....	47
<b>BAB V KESIMPULAN.....</b>	<b>55</b>
5.1 Kesimpulan.....	55
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>56</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Penelitian terdahulu.....	5
<b>Tabel 3.1</b> Tabel pertanyaan wawancara .....	12
<b>Tabel 3.2</b> Contoh tabel wawancara .....	13
<b>Tabel 3.3</b> Tabel tujuan dan ekspektasi .....	13
<b>Tabel 3.4</b> Contoh tabel kebutuhan fungsional [13]. .....	17
<b>Tabel 3.5</b> Tabel validasi prototype. ....	19
<b>Tabel 3.6</b> Tabel partisipan inspeksi.....	20
<b>Tabel 3.7</b> Tabel defect checklist [14]. .....	21
<b>Tabel 3.8</b> Tabel jawaban defect checklist.....	23
<b>Tabel 3.9</b> Tabel rework.....	24
<b>Tabel 3.10</b> Tabel exit criteria.....	25
<b>Tabel 4.1</b> Tabel Wawancara.....	27
<b>Tabel 4.2</b> Tabel Poin Wawancara.....	28
<b>Tabel 4.3</b> Tabel Tujuan dan Ekspektasi .....	29
<b>Tabel 4.4</b> Tabel Dokumen Kebutuhan Fungsional.....	36
<b>Tabel 4.5</b> Tabel validasi prototype .....	46
<b>Tabel 4.6</b> Tabel partisipan inspeksi.....	47
<b>Tabel 4.7</b> Hasil Inspeksi Pertemuan 1 .....	50
<b>Tabel 4.8</b> Tabel Rework .....	51

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 3.1</b> Alur penelitian .....	11
<b>Gambar 3.2</b> Komponen metode KAOS [9] .....	14
<b>Gambar 3.3</b> Diagram Goal Tree Model (GTM) [16].....	15
<b>Gambar 3.4</b> Contoh hasil penentuan primary goal [19] .....	16
<b>Gambar 3.5</b> Contoh hasil dekomposisi goal [19] .....	16
<b>Gambar 3.6</b> Contoh hasil penggalan obstacle [19].....	17
<b>Gambar 3.7</b> Contoh hasil prototyping [23].....	19
<b>Gambar 3.8</b> Langkah inspeksi [14].....	20
<b>Gambar 4.1</b> primary goal.....	30
<b>Gambar 4.2</b> Diagram Goal Tree Model (GTM) .....	32
<b>Gambar 4.3</b> Diagram GTM Obstacle .....	34
<b>Gambar 4.4</b> Tampilan prototype 1 (Login) .....	39
<b>Gambar 4.5</b> Tampilan prototype 2 (Halaman Jadwal Meeting) .....	39
<b>Gambar 4.6</b> Tampilan prototype 3 (Menu notifikasi).....	40
<b>Gambar 4.7</b> Tampilan prototype 4 (Booking List).....	40
<b>Gambar 4.8</b> Tampilan prototype 5 (Form Booking Ruang Meeting).....	41
<b>Gambar 4.9</b> Tampilan prototype 6 (Output gagal booking).....	41
<b>Gambar 4.10</b> Tampilan prototype 7 (Halaman Detail Booking).....	42
<b>Gambar 4.11</b> Tampilan prototype 8 (Halaman Profile User).....	42
<b>Gambar 4.12</b> Tampilan prototype 9 (jadwal meeting admin) .....	43
<b>Gambar 4.13</b> Tampilan prototype 10 (Halaman list booking admin).....	43
<b>Gambar 4.14</b> Tampilan prototype 11 (Output jadwal penuh) .....	44
<b>Gambar 4.15</b> Tampilan prototype 12 (Tampilan menu refuse booking).....	44
<b>Gambar 4.16</b> Tampilan prototype 13 (Halaman list ruangan).....	45
<b>Gambar 4.17</b> Tampilan prototype 14 (Halaman list user).....	45
<b>Gambar 4.18</b> Tampilan prototype 15 (Halaman rekapan).....	46
<b>Gambar 4.19</b> Form defect checklist.....	48
<b>Gambar 4.20</b> Tampilan perbaikan prototype 5 form booking .....	52
<b>Gambar 4.21</b> Perbaikan prototype 10 list booking admin.....	52
<b>Gambar 4.22</b> Menu edit ruangan.....	53



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 – Surat Ijin Penelitian.....	56
Lampiran 2 – Surat Balasan .....	57
Lampiran 3 – Berita Acara Wawancara.....	58
Lampiran 4 – Berita Acara Validasi .....	68



## DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Udousoro, “Effective requirement engineering process model in software engineering,” *Software Engineering*, vol. 8, no. 1, p. 1, 2020.
- [2] M. Sadiq and S. K. Jain, “An insight into requirements engineering processes,” in *Advances in Communication, Network, and Computing: Third International Conference, CNC 2012, Chennai, India, February 24-25, 2012, Revised Selected Papers 3*, Springer, 2012, pp. 313–318.
- [3] M. K. Sabariah, P. I. Santosa, and R. Ferdiana, “Requirement elicitation framework for child learning application-A research plan,” in *Proceedings of the 2nd International Conference on Software Engineering and Information Management*, 2019, pp. 129–133.
- [4] J. Bano, L. S. S. Reddy, and H. Khammari, “A Significant Research Framework on Goal Oriented Requirement Engineering,” *International Journal of Applied Engineering Research*, vol. 13, no. 11, pp. 9558–9564, 2018.
- [5] R. Darimont, C. Ponsard, and M. Lemoine, “Goal-driven elaboration of OCL enriched UML class diagrams,” in *MoDELS (Workshops)*, 2018, pp. 118–131.
- [6] M. D. I. Djajus, S. Widowati, and J. H. Husen, “Implementasi Metode Knowledge Acquisition in Automated Specification (KAOS) pada Sistem Informasi Pengelola Inventori di Bagian Teknik TVRI Stasiun Jawa Barat,” *eProceedings of Engineering*, vol. 6, no. 2, 2019.
- [7] Y. Wang and L. Zhao, “Eliciting user requirements for e-collaboration systems: a proposal for a multi-perspective modeling approach,” *Requir Eng*, vol. 24, pp. 205–229, 2019.
- [8] H. Kaiya *et al.*, “Eliciting requirements for improving users’ behavior using transparency,” in *Requirements Engineering for Internet of Things: 4th Asia-*

*Pacific Symposium, APRES 2017, Melaka, Malaysia, November 9–10, 2017, Proceedings 4*, Springer, 2018, pp. 41–56.

- [9] F. Adikara, H. Gunawan, and S. Sandfreni, “Pemodelan Hasil Elisitasi Kebutuhan Sistem Penjualan Online Menggunakan Metode Knowledge Acquisition in Automated Specification,” *JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika)*, vol. 4, no. 2, pp. 108–112, 2018.
- [10] C. Kartiko, A. C. Wardhana, and W. A. Saputra, “Requirements engineering of village innovation application using goal-oriented requirements engineering (GORE),” *Jurnal Infotel*, vol. 13, no. 2, pp. 38–46, 2021.
- [11] L. D. Tran *et al.*, “A smart meeting room scheduling and management system with utilization control and ad-hoc support based on real-time occupancy detection,” in *2016 IEEE Sixth International Conference on Communications and Electronics (ICCE)*, IEEE, 2016, pp. 186–191.
- [12] M. Georgiev *et al.*, “REBOOKING MEETING ROOM WHEN MEETING ROOM BECOMES UNAVAILABLE,” 2019.
- [13] M. A. Ramdhani, D. S. Maylawati, A. S. Amin, and H. Aulawi, “Requirements elicitation in software engineering,” *International Journal of Engineering & Technology (UEA)*, vol. 7, no. 2.19, pp. 772–775, 2018.
- [14] K. Wiegers and J. Beatty, *Software requirements*. Pearson Education, 2013.
- [15] P. P. Negri, V. E. S. Souza, A. L. de Castro Leal, R. de Almeida Falbo, and G. Guizzardi, “Towards an Ontology of Goal-Oriented Requirements.,” *CibSE*, vol. 94, pp. 469–482, 2017.
- [16] V. M. B. Werneck, A. de P. A. Oliveira, and J. C. S. do Prado Leite, “Comparing GORE Frameworks: i-star and KAOS.,” in *WER*, Citeseer, 2009.
- [17] M. Fatima, “Kaos: A goal oriented requirement engineering approach,” *International Journal for Innovative Research in Science & Technology*, vol. 1, no. 10, pp. 133–135, 2015.

- [18] A. Van Lamsweerde, “Goal-oriented requirements engineering: A guided tour,” in *Proceedings fifth ieee international symposium on requirements engineering*, IEEE, 2001, pp. 249–262.
- [19] L. Duboc *et al.*, “Systematic scalability modeling of QoS-aware dynamic service composition,” *ACM Transactions on Autonomous and Adaptive Systems*, vol. 16, no. 3–4, pp. 1–39, 2022.
- [20] N. Jakob, “Why you only need to test with 5 users,” *Nielsen Norman Group, Nielsen*, 2000.
- [21] S. Vinay, S. Aithal, and S. Adiga, “Integrating goals after prioritization and evaluation-A Goal-oriented requirements engineering method,” *arXiv preprint arXiv:1412.2588*, 2014.
- [22] S. K. R. Peddireddy and S. R. Nidamanuri, “Requirements Validation Techniques: Factors Influencing them.” 2021.
- [23] A. J. Humaid and R. B. Ghazali, “Development of Online Booking System for Medical Clinic,” *Applied Information Technology And Computer Science*, vol. 3, no. 1, pp. 699–716, 2022.