

PENGUNAAN USER PERSONA UNTUK EVALUASI DAN MENINGKATKAN EKSPETASI PENGGUNA DALAM KEBUTUHAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK

Wahyu Andhyka Kusuma¹, Kharisma Muzaki Ghufro², Fauzan³

^{1,2,3}Program Studi Informatika Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Malang
Jalan Raya Tlogomas No. 246, Tegalondo, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Indonesia

e-mail: wahyukusuma@umm.ac.id¹, kharisma.muzaki@webmail.umm.ac.id²,
ojanazim@webmail.umm.ac.id³

Received : June, 2020

Accepted : September, 2020

Published : October, 2020

Abstract

Human-Computer Interaction (HCI) is a scientific field to determine user characteristics or so-called persona. HCI describes a system that must be easy to use, provides security to users, easy to learn and has usability. The purpose of the study was conducted to obtain various perspectives on the use of software in the InfoKHS University of Muhammadiyah Malang (UMM) academic system according to user characteristics so that the design of software requirements is expected to be representative of various types of users. The HCI assessment is carried out in software development (SD) focusing on the elicitation of needs. Focus on using user methods. As an analysis of user needs. Qualitative data were analyzed based on country hypotheses obtained for the first time in this research phase. In this study, a User Persona was done with an iterative method to ensure each phase was validated. The results show that iterations are needed several times to get the use of detailed cases diagram of each user's needs.

Keywords: HCI, user experience, requirements analysis, user personas, requirements specification

Abstrak

Human Computer Interaction (HCI) merupakan bidang keilmuan untuk memahami karakteristik pengguna atau biasa disebut persona. HCI menjabarkan suatu sistem harus mudah digunakan, memberi keamanan kepada pengguna, mudah dipelajari dan memiliki daya guna (usability). Tujuan penelitian dilakukan untuk mendapatkan berbagai perspektif penggunaan perangkat lunak pada sistem akademik InfoKHS Universitas Muhammadiyah Malang (UMM) sesuai dengan karakteristik pengguna, sehingga rancangan kebutuhan perangkat lunak diharapkan dapat mewakili dari berbagai macam tipe pengguna. Pendekatan HCI yang dilakukan didalam pengembangan perangkat lunak (PL) dititikberatkan pada proses elisitasi kebutuhan. Fokus menggunakan pendekatan metode user persona sebagai analisis kebutuhan pengguna. Data kualitatif dianalisa berdasarkan state hypothesis yang didapatkan pertama kali pada fase penelitian ini. Pada penelitian ini, User Persona dilakukan dengan metode iteratif untuk memastikan setiap fase telah tervalidasi. Hasil penelitian menunjukkan, diperlukan beberapa kali iterasi untuk mendapatkan use case diagram yang secara detail dari masing-masing kebutuhan pengguna.

Kata Kunci: HCI, pengalaman pengguna, analisis kebutuhan, user personas, spesifikasi kebutuhan

1. PENDAHULUAN

Teknik dalam pengembangan perangkat lunak semakin berkembang seiring perkembangan zaman salah satunya banyak digunakan yaitu dengan pendekatan Human Computer Interaction (HCI). Menghasilkan sistem yang bermanfaat (usable) dan aman (safe) dalam arti sistem tersebut dapat berfungsi dengan baik adalah tujuan dari HCI selain itu juga lebih menekankan pada aspek evaluasi, desain dan implementasi. Pada beberapa penelitian sebelumnya tentang HCI model HCI dapat membantu analisis tentang bagaimana pengguna dapat berinteraksi dengan komputer, sehingga dapat menggambarkan model perilaku dari berbagai sudut pandang [1].

Proses pengembangan perangkat lunak merupakan suatu fase yang sering diteliti termasuk didalamnya adalah fase penggalian dan analisa kebutuhan. Tujuan dari tahapan tersebut untuk mendapatkan kebutuhan spesifik baik fungsional maupun non-fungsional. Beberapa pendekatan telah dilakukan oleh beberapa peneliti terdahulu. Analisa kebutuhan adalah proses untuk mendapatkan kebutuhan dan kendala pengguna dengan jelas dan tepat [2], kebutuhan perangkat lunak akan sangat diperlukan melalui komunikasi yang intensif untuk mendapatkan kebutuhan pengguna [3], dalam rangka menghilangkan sifat ambigu yang sering kali terjadi karena ketidakmampuan menggali kebutuhan tersebut atau juga karena pemangku kepentingan (stakeholder) tidak dapat mengungkapkan dengan baik kebutuhan yang diinginkan.

Beberapa pendekatan penggalian kebutuhan diantaranya metode kelompok dan metode individu, salah satunya mengelompokkan kebutuhan customer menjadi 5 segments melalui adscore [4]. Metode kelompok sering kali digunakan untuk beberapa stakeholder sejenis dan biasanya dalam jumlah yang besar, Sedangkan metode individu lebih fokus pada person to person dalam stakeholder tersebut. Penelitian sebelumnya melakukan interview individu dari beberapa pakar dengan tujuan untuk mendapatkan kebutuhan model [5]. Salah satu pendekatan individu yang digunakan didalam penggalian kebutuhan dengan menggunakan User Persona, salah satu teknik HCI untuk mendapatkan aspek psikologi

didalam pengguna untuk dapat dimanfaatkan mendapatkan kebutuhan secara detail.

Tujuan dasar dari penggunaan user persona adalah mengidentifikasi atau menganalisa kebutuhan dari pengguna (client), dengan menggunakan teknik pendekatan user persona diharapkan dapat menganalisa dan memahami masalah dari kemampuan dan kekurangan client, dan standar kemampuan setiap orang berbeda. Sehingga diharapkan penelitian ini bisa membuat fitur dan fungsi dalam sebuah perangkat lunak yang sesuai dengan kemampuan dan tingkah laku pengguna.

Beberapa penelitian telah jamak dilakukan dengan pendekatan user persona. Penelitian mengenai user persona sebelumnya membahas tentang metode empathy map (EM) untuk mendeskripsikan persona. Tujuannya membuat tingkat empati dengan pengguna users sehingga tim dari pengembangan produk lebih paham dengan pengguna dan mengetahui kebutuhan dari pengguna [6].

Hasil dari penelitian lain menyatakan bahwa menggunakan metode personas berbasis survei untuk pengguna akhir merupakan faktor penting dalam penelitian [7].

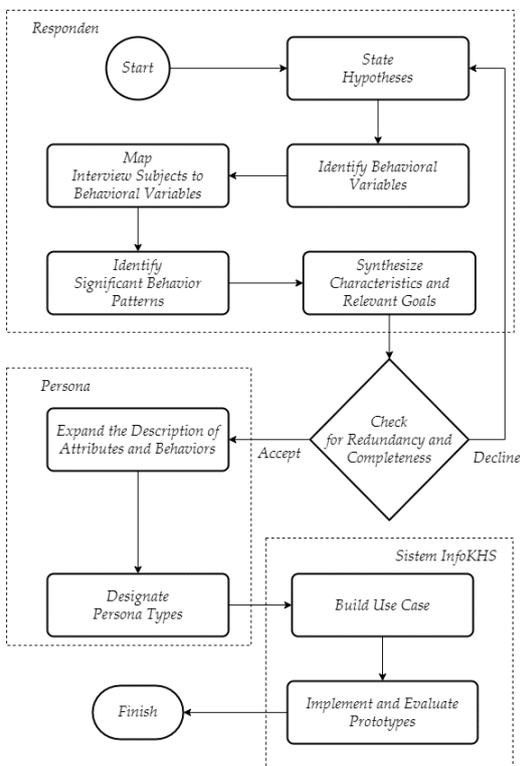
Penelitian lain menggunakan metode studi secara empiris untuk menggali variasi desain konseptual dari kepribadian persona [8]. Pemanfaatan deskripsi user persona dapat memahami kebutuhan pengguna untuk merancang aplikasi yang memberikan pengalaman yang baik, para peneliti memberi nama metode PATHY tujuan metode tersebut agar dalam membuat dan mendeskripsikan persona yang lebih berguna, yaitu personas dengan informasi yang lebih relevan dengan desain aplikasi. Hasil yang diperoleh adalah menghasilkan karakteristik yang lebih relevan untuk desain aplikasi daripada teknik yang mengikuti deskripsi tradisional. Selain itu juga lebih efisien dalam menciptakan persona [9].

Penelitian lain sebelumnya juga dilakukan dengan tujuan memperkirakan apakah pengisian electric vehicle (EV) tersebut faktual atau menyebabkan hambatan adopsi bagi pengguna, menggunakan metode persona untuk memastikan kebutuhan pengguna dalam melakukan pengisian daya dapat diadopsi oleh pengguna secara luas di masa depan. Hasil dari

menggunakan metode persona menunjukkan mobilitas individu dibutuhkan sesuai dengan tingkat pengetahuan dan ketidaknyamanan yang dirasakan dari berbagai pengguna [10].

Beberapa penelitian telah meletakkan dasar yang kuat untuk menempatkan user persona sebagai alat untuk mendapatkan kebutuhan yang spesifik. Dalam penelitian yang dilakukan mencoba menggunakan beberapa pendekatan user persona untuk menyelesaikan permasalahan kebutuhan pemrograman Kartu Rencana Studi (KRS) yang digunakan pada sistem akademik UMM bernama InfoKHS. Fokus penelitian terdahulu lebih kepada penggunaan beberapa metode didalam menggali user persona tersebut namun dalam penelitian yang akan dilakukan fokus penelitian dengan melakukan iterasi tahapan yang akan digunakan sebagai proses validasi terhadap user persona itu sendiri.

2. Metode Penelitian



Gambar 1. Diagram Alur Tahapan Analisis Kebutuhan menggunakan Pendekatan *User Persona*

User persona merupakan suatu teknik yang telah umum dipakai untuk mendapatkan aspek sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada

penelitian kali ini penulis menggunakan metode pendekatan User Persona dengan beberapa tahapan [11] seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1. Dengan melakukan pendekatan desain yang berpusat pada pengguna khususnya menggunakan user persona diharapkan dapat menggambarkan alur kerja sistem informasi sesuai dengan karakteristik pengguna [12].

Lebih jelas untuk kegiatan dalam setiap tahapan pendekatan menggunakan User Persona adalah sebagai berikut:

2.1 State Hypotesis

Proses di dalam state hypotesis yang dilakukan yaitu mencari sumber data dan informasi utamanya melalui responden sebagai sampel penelitian dengan menggunakan kuesioner, wawancara langsung dengan responden, dan menggunakan angket sebagai instrumen pengumpulan data, penelitian dibuat dalam state hypothesis diawal yaitu dengan membagi menjadi pertanyaan hipotesis (research question) sebelum melakukan penggalian kebutuhan [13]. Pada penelitian ini penulis mengumpulkan 10 subjek berbeda dari berbagai kalangan sebagai responden, terdiri atas tata usaha sebagai pendukung hipotesa, 5 subjek mahasiswa dan 5 subjek dosen dengan rentang jabatan asisten ahli sampai lektor yang langsung penulis wawancara dengan beberapa pertanyaan. Setelah data didapat kemudian dibuatlah hypothesis persona dan explanation.

2.2 Identify Behavioral Variables

Melakukan identifikasi variabel perilaku dengan membuat range of behavioural variable atau skala nilai dalam bentuk tingkatan kebiasaan yang didapatkan dari data hasil responden terdiri dari observed behavioural variable dan scale, yaitu variable yang dapat diobservasi dan memiliki nilai kualitatif, hal tersebut dibuktikan dalam penelitian sebelumnya dengan melakukan analisis perilaku dari responden dapat memetakan variabel ke dalam 4 jenis kategori [14].

2.3 Map Interview Subjects to Behavioral Variables

Hasil data survey dari responden dipetakan dalam bentuk emotion card, tujuan dilakukan pemetaan yaitu mencari nilai variabel yang berkaitan dari beberapa topik, melalui studi

systematic mapping dapat mengidentifikasi masalah menjadi lebih kecil [15].

2.4 Identify Significant Behavior Patterns

Mengidentifikasi perilaku responden kemudian membuat pemetaan pola meliputi beberapa variabel diantaranya: observed behavioral variable, scale, dan percentage. Identifikasi ini bertujuan untuk melihat pola responden dengan relasi antara jumlah mahasiswa yang mengganti data rancangan KRS dan mahasiswa yang tidak melakukan konsultasi, luaran dari identifikasi berupa pemetaan skala dan persentase dari sesuai dengan data responden, sejalan dengan penelitian sebelumnya untuk mempresentasikan kemampuan kognitif para pengembang (developers) dalam melakukan analisa kebutuhan [16].

2.5 Synthesize Characteristics and Relevant Goals

Melakukan penjabaran detail karakteristik responden dan tujuan yang relevan dengan pekerjaannya terkait dengan sistem yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari outputnya masing-masing responden dijabarkan dalam bentuk personas foundation document, dengan menggunakan dokumen persona dalam melakukan desain produk dapat memperjelas representasi untuk mendapatkan target desain [17].

2.6 Check for Redundancy and Completeness

Validasi data responden perlu dilakukan untuk meminimalisir data responden yang berulang dan belum terisi secara lengkap, dan menverifikasi dokumen analisa untuk meminimalisir terjadinya anomali data.

2.7 Expand the Description of Attributes and Behaviors

Membuat dokumen narasi untuk setiap responden dengan tujuan memperjelas dari isi personas foundation document yang meliputi pola perilaku responden dalam kegiatan sehari-hari terkait dengan tugasnya yang berinteraksi dengan sistem, dengan membuat personas foundation document maka dalam tahapan selanjutnya digunakan istilah persona yang mengacu pada dokumen responden dengan perwakilan karakteristik dan perilaku yang sama antara satu responden dengan responden lainnya.

2.8 Designate Persona Types

Menentukan hubungan di antara setiap persona. Hasil penentuan hubungan antar persona yaitu mendapatkan tipe persona utama dan tipe persona sekunder. Dengan melakukan analisis hubungan persona, masing-masing tipe persona diharapkan bisa mendeskripsikan karakteristik, kebutuhan, dan tujuan yang ingin dicapai [18].

2.9 Build Use Case

Penulis membuat Annotated Use Case Diagram dan Use Case Specification dari beberapa tipe persona yang ada sebagai dasar kebutuhan fitur dalam sistem InfoKHS. Annotated Use Case Diagram merupakan metode untuk mendeskripsikan keterangan dan masalah terhadap use case. Dengan membuat use case diharapkan mendapatkan akvitas kebutuhan fungsional sesuai dengan role aktor masing-masing [19]. Use Case Specification meliputi spesifikasi kebutuhan dari masing – masing persona, dan menjelaskan masalah detail yang terdapat pada use case modelling.

2.10 Implement and Evaluate Prototypes

Membuat mockup pada sistem InfoKHS, sehingga dilakukan implementasi dari hasil usecase diagram yang sudah ada pada tahapan sebelumnya, dengan membuat mockup proses penelitian diharapkan bisa mengevaluasi hasil mockup dalam bentuk gambaran awal (prototypes) yang dibuat sesuai dengan skenario kebutuhan terhadap permasalahan yang dialami oleh persona.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian menggunakan 10 tahapan pendekatan User Persona pada Gambar 1. didapatkan berbagai macam dokumen sebagai berikut:

3.1 State Hypothesis

Hasilnya didapatkan 3 hipotesis terkait beberapa responden yang terlibat lebih jelas ditunjukkan oleh Tabel 1.

Tabel 1: *State Hypothesis* Penelitian

Hipotesis	Responden	Penjelasan
H0	Mahasiswa	Mahasiswa banyak merubah data KRS dikarenakan

		mahasiswa tersebut belum mengetahui bobot mata kuliah tersebut, dan siapa dosen pengampunya
H1	Dosen Wali	Dosen wali tidak mewajibkan konsultasi kepada mahasiswa sehingga hal tersebut mempengaruhi mahasiswa untuk mendapatkan informasi seputar program KRS
H2	Tata Usaha	Tata usaha tidak memberikan informasi kepada dosen wali untuk melakukan konsultasi pada setiap mahasiswa

3.2 Range of Behavioural Variables

Hasil berupa variabel, dan skala untuk mengukur frekuensi dari kebiasaan yang sering dilakukan mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 2. Kebiasaan dosen lebih jelas ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 2: *Range of Behavioural Variables* Mahasiswa

No	Observed Behavioural Variabel	Skala
1	Frekuensi mengganti data KRS	Sering ↔ Jarang
2	Frekuensi tidak melakukan Konsultasi	Sering ↔ Jarang
3	Motivasi mengganti data KRS	Merasa matakuliah yang diambil susah ↔ Merasa dosen pengampunya sulit / susah
4	Motivasi tidak	Merasa paham

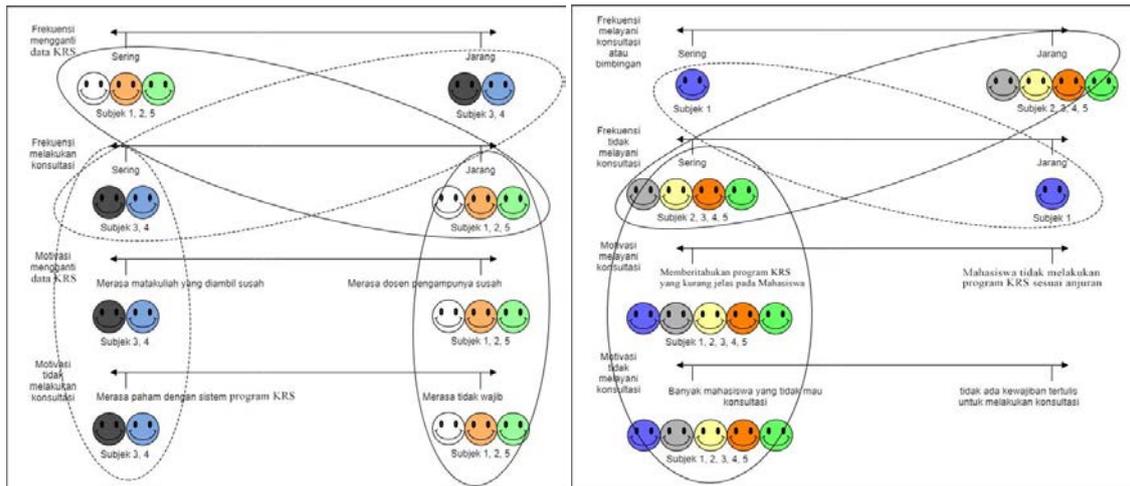
	melakukan konsultasi	dengan sistem program KRS ↔ Merasa tidak wajib
5	Semester	2, 4, 6 & 8

Tabel 3: *Range of Behavioural Variables* Dosen

No	Observed Behavioural Variabel	Skala
1	Frekuensi melayani konsultasi/bimbingan	Sering ↔ Jarang
2	Frekuensi tidak melayani Konsultasi	Sering ↔ Jarang
3	Motivasi melayani konsultasi	Memberitahukan program KRS yang kurang jelas pada mahasiswa ↔ Mahasiswa tidak melakukan program KRS sesuai anjuran
4	Motivasi tidak melayani konsultasi	Banyak mahasiswa yang tidak konsultasi ↔ Tidak ada kewajiban tertulis untuk melakukan konsultasi

3.3 Mapping Interview Subject dan Identify Significant Behaviour Pattern

Dua tahap ini menghasilkan pola kesesuaian antar subjek atas respon interview sesuai dengan Gambar 2. Hasil wawancara terhadap subjek yang diukur sesuai dengan range of behavioural variables. Dash line menunjukkan kelompok dengan subjek paling sedikit dan solid line menunjukkan kelompok subjek paling banyak, terdapat 2 kelompok mahasiswa dengan perilaku berbeda pada responden yaitu subjek 1,2,5 dan subjek 3,4. Terlihat hampir semua subjek dosen memiliki kesamaan pendapat, hal ini dikarenakan dosen menjalankan sesuaikan dengan kebijakan kampus.



Gambar 2. Hasil *Interview* Mahasiswa (Kiri) dan Dosen (Kanan)

1. **Persona Identification**
 - Full Name : Denar Regata Akbi, S.Kom, M.Kom
 - Gender : Laki-laki
 - Tempat lahir : Banyuwangi
 - Memiliki rambut tipis pendek
 - Memiliki tinggi badan 163 cm
2. **Roles & Tasks**
 - Pak Denar adalah Dosen Informatika UMM
 - Dia sekarang berada di kampus UMM jurusan informatika
 - Dia adalah salah satu dosen wali kelas jurusan informatika UMM
 - Tanggung jawabnya sebagai dosen wali kelas adalah sebagai jembatan (penghubung) informasi antara pihak jurusan dengan mahasiswa dalam lingkup suatu kelas.
3. **Objectives**
 - Pak Denar ingin sebagai dosen wali kelas jurusan informatika UMM agar bisa memantau mahasiswanya kelancaran dalam kegiatan belajar mengajar.
 - Pak Denar ingin mahasiswanya untuk melakukan bimbingan/konsultasi, baik dalam kegiatan akademik maupun kegiatan lainnya.
4. **Segment**
 - Pak Denar dosen aktif di jurusan informatika UMM
 - Dia sudah mempunyai pekerjaan
 - Dia sudah menikah
 - Dia berasal dari Banyuwangi
5. **Skill & Knowledge**
 - Pak Denar mahir dalam membuat sistem jaringan
 - Dia dapat berkomunikasi dan berkoordinasi dengan baik
 - Dia dapat mengoperasikan aplikasi: Cisco Packet Tracer, C++, Java.
 - Dia mengerti bahasa pemrograman komputer dengan baik
6. **Context / Environment**
 - Pak Denar merupakan dosen dengan mengambil konsentrasi jaringan
 - Pak Denar Dosen yang sangat care kepada mahasiswanya
 - Pak Denar adalah dosen yang masih aktif mengajar dikelas
7. **Personal and Psychological Details**
 - Pak Denar adalah dosen wali yang sangat peduli dengan mahasiswanya. beliau sangat baik, Pak Denar ingin sekali mengolaborasi bidang minatnya yaitu jaringan dengan data science agar lebih menjadi suatu penelitian yang lebih berguna dan kelak akan lebih bermanfaat

Gambar 3. *Personas Foundation Document* Dosen

3.4 Synthesize Characteristics and Relevant Goals

Hasil berupa dokumen fondasi persona sebelum dibuat persona, salah satu contoh hasil dokumen dosen seperti yang ditampilkan pada Gambar 3. Penjabaran sesuai dengan karakteristik dosen dibuat selengkap mungkin.

3.5 Check for Redundancy and Completeness

Semua informasi yang telah dikumpulkan dan diolah pada tahapan sebelumnya divalidasi menggunakan 4 fase yaitu: mengecek semua jawaban responden dengan memastikan

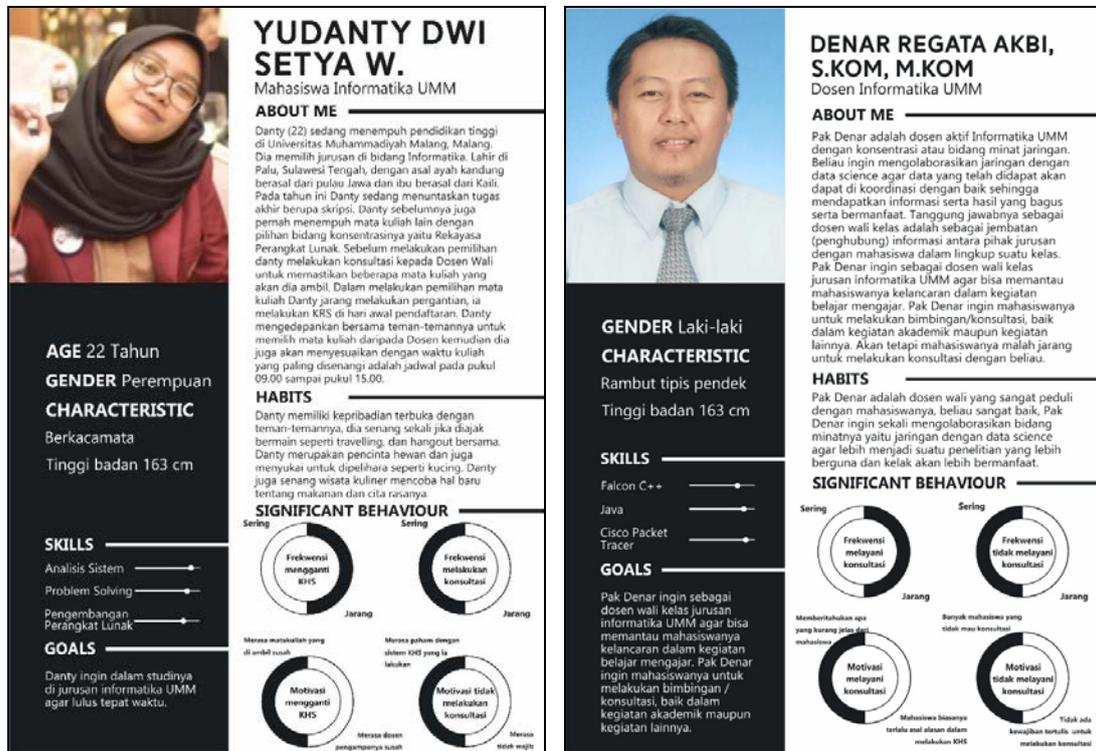
seluruh responden mengisi jawaban, melibatkan responden lain dalam kategori, memeriksa variabel apakah sudah memenuhi penggalian informasi masalah, dan analisa atas anomali jawaban dari responden. Hasilnya semua variabel dan jawaban atas responden telah lengkap.

3.6 User Expand the Description of Attributes and Behaviours

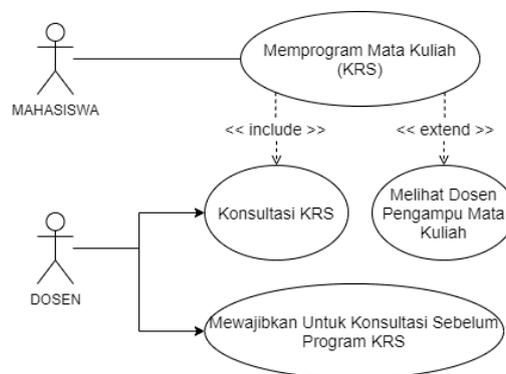
Hasil berupa dokumen persona atas dasar dokumen pada tahapan sebelumnya yaitu personas foundation document, User Persona Gambar 4. Dosen menginginkan mahasiswa

agar melakukan bimbingan dan konsultasi terutama pada hal yang menyangkut akademik khususnya pada saat mahasiswa melakukan program KRS, selain itu terdapat User Persona mahasiswa yang menunjukkan sebelum melakukan program KRS mahasiswa akan menghubungi dosen terlebih dahulu terkait pemilihan mata kuliah yang akan diambil.

Sehingga dari dokumen User Persona tersebut diperlukannya cara efisien untuk melakukan konsultasi yaitu dengan menambah fitur bimbingan konsultasi KRS pada sistem InfoKHS dan pilihan daftar kelas masing-masing yang disertai dosen pengampunya.



Gambar 4. User Persona Mewakili Mahasiswa (Kiri) dan Dosen (Kanan)



Gambar 5. Use Case Diagram pada Proses Pemrograman KRS.

3.7 Designate Persona Types

Didapatkan dua dokumen kebutuhan yaitu use case diagram dan use case specification. Hasil use case diagram ditunjukkan dalam Gambar 5. Menampilkan ada 4 use case dan 2 pengguna

(actors) yang diperlukan dalam sistem InfoKHS terutama pada fitur yang menangani program KRS. Sebelum melakukan pemrograman mata kuliah KRS, actor diwajibkan dulu untuk berkonsultasi dengan dosen. Mahasiswa juga

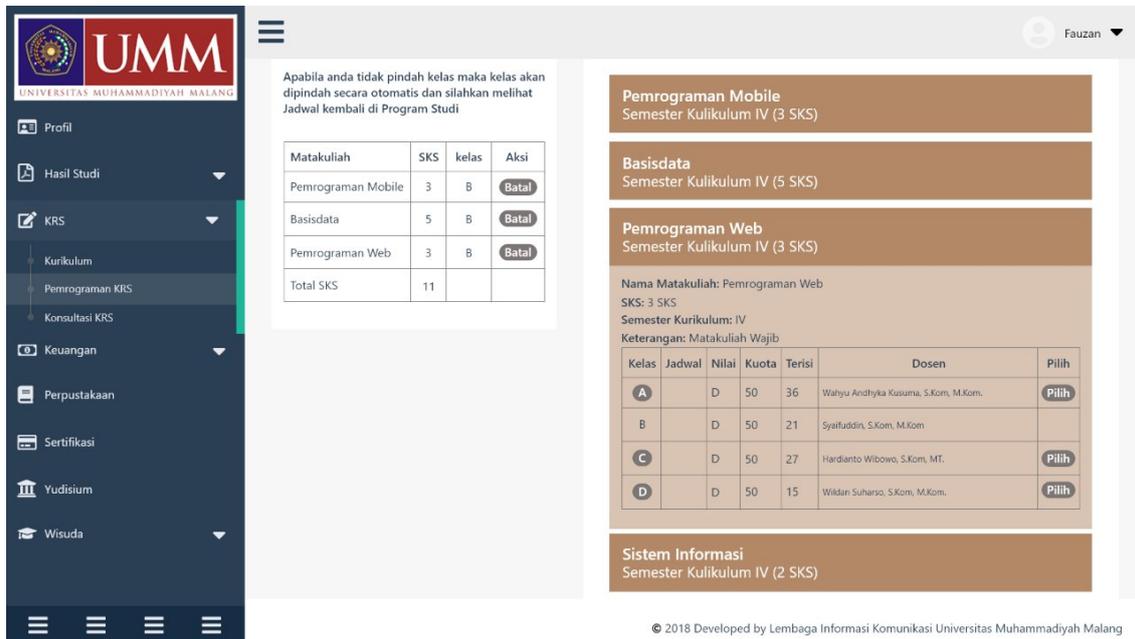
dapat melihat detail dosen pengampu dari mata kuliah yang disajikan, dan terakhir dosen harus mewajibkan konsultasi bagi mahasiswa sebelum program KRS dilakukan.

3.8 Use Case Specification

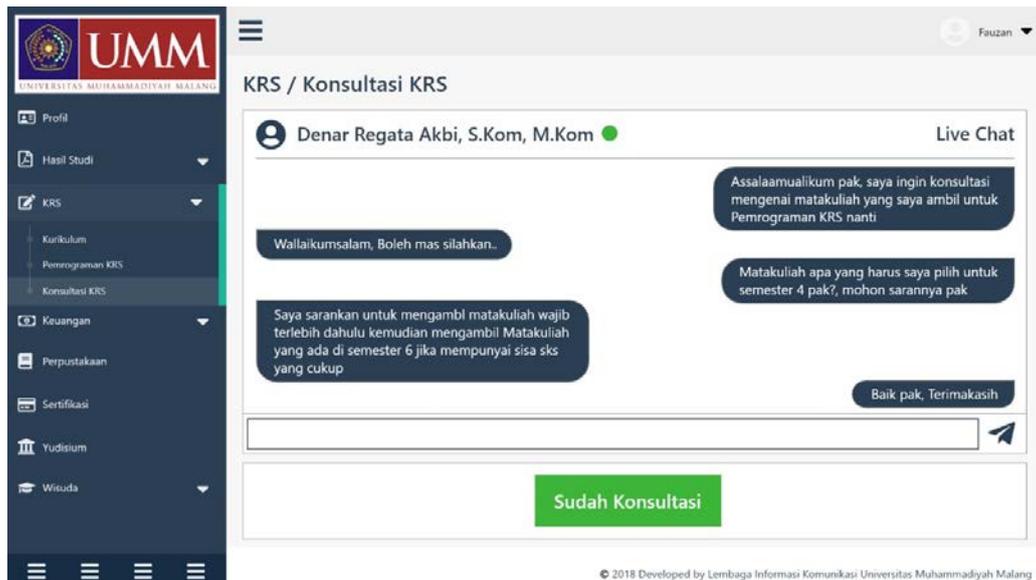
Terdapat dokumen yang menjabarkan secara detail aktifitas yang dilakukan dari setiap use case. Spesifikasi dijabarkan dalam bentuk use case descriptor yang memberikan deskripsi lebih lanjut tentang use case, hasil dari use case descriptor dijabarkan oleh Tabel 4.

Tabel 4: Use Case Descriptor Fitur Pemrograman KRS

Aktor	Tipe Persona	Deskripsi
Dosen	Primary	Setelah login ke dalam situs InfoKHS, dosen membuat pengaturan bagi mahasiswa perihal kewajiban untuk berkonsultasi dan diskusi mata kuliah sebelum program KRS.
Mahasiswa	Primary	Setelah login ke dalam situs InfoKHS, mahasiswa bisa melihat daftar dosen pengampu pada mata kuliah masing-masing kelas, kemudian melakukan penyusunan kelas dan mendiskusikan hasil penyusunan jadwal kuliah dengan dosen wali melalui chatting setelah disetujui oleh dosen wali data program KRS mahasiswa masuk kedalam penyimpanan InfoKHS.
Mahasiswa	Secondary	Setelah login ke dalam website InfoKHS, mahasiswa melakukan diskusi mata kuliah dengan dosen wali melalui chatting kemudian melakukan program KRS sesuai dengan hasil diskusi, sebelum data masuk ke dalam penyimpanan InfoKHS dosen wali melakukan persetujuan terlebih dahulu.



Gambar 6. Mockup Daftar Kelas dan Dosen Pengampu



Gambar 7. Mockup Konsultasi KRS

3.9 Implement and Evaluate Prototypes

Hasil terakhir pada tahap penelitian dibuat dalam bentuk mockup sesuai dengan evaluasi yang dilakukan dengan persona terkait. Pada Gambar 6. Mahasiswa bisa melihat kelas serta dosen pengampu masing-masing kelas. Tampilan halaman konsultasi KRS pada Gambar 7. Mahasiswa dapat konsultasi KRS menggunakan live chat dengan dosen wali pada fitur konsultasi KRS, mahasiswa akan otomatis mendapat persetujuan dari dosen wali.

4. Kesimpulan

Sistem akademik pada situs InfoKHS memiliki banyak potensial fitur untuk dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Beberapa fitur baru dari hasil penelitian yang dilakukan melalui beberapa tahap analisis kebutuhan, pengguna akan lebih mudah dalam menjalankan aktifitas berinteraksi dengan sistem. Dengan menggali kebutuhan pengguna, terdapat skenario baru yang bisa diterapkan pada situs InfoKHS. Skenario yang bisa diterapkan yaitu menampilkan daftar kelas dan dosen pengampu pada kelas masing-masing serta konsultasi KRS, bahwa rancangan program KRS harus disetujui terlebih dahulu melalui konsultasi dengan dosen wali sebelum akhirnya masuk ke dalam penyimpanan situs InfoKHS.

Dengan didapatkan scenario fitur baru dari hasil penggalan kebutuhan diharapkan pada

penelitian selanjutnya bisa diimplementasikan ke dalam pengembangan sistem InfoKHS dan melakukan uji coba kualitas pada fitur yang baru.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Z. He, T. Chang, S. Lu, H. Ai, D. Wang, and Q. Zhou, "Research on Human-computer Interaction Technology of Wearable Devices Such as Augmented Reality Supporting Grid Work," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 107, no. Iccict, pp. 170–175, 2017, doi: 10.1016/j.procs.2017.03.074.
- [2] A. Safwat and M. B. Senousy, "Addressing Challenges of Ultra Large Scale System on Requirements Engineering," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 65, no. Iccmit, pp. 442–449, 2015, doi: 10.1016/j.procs.2015.09.116.
- [3] T. Alsanoosy, M. Spichkova, and J. Harland, "The influence of power distance on requirements engineering activities," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 159, pp. 2394–2403, 2019, doi: 10.1016/j.procs.2019.09.414.
- [4] R. Chen, Q. Wang, and W. Xu, "Mining user requirements to facilitate mobile app quality upgrades with big data," *Electron. Commer. Res. Appl.*, vol. 38, no. August, p. 100889, 2019, doi: 10.1016/j.elerap.2019.100889.
- [5] H. Scherer, A. Albers, and N. Bursac, "Model Based Requirements

- Engineering for the Development of Modular Kits,” *Procedia CIRP*, vol. 60, pp. 145–150, 2017, doi: 10.1016/j.procir.2017.01.032.
- [6] B. Ferreira, T. Conte, and S. D. J. Barbosa, “Eliciting Requirements Using Personas and Empathy Map to Enhance the User Experience,” in *Proceedings - 29th Brazilian Symposium on Software Engineering, SBES 2015*, 2015, doi: 10.1109/SBES.2015.14.
- [7] K. Schäfer et al., “Survey-based personas for a target-group-specific consideration of elderly end users of information and communication systems in the German health-care sector,” *Int. J. Med. Inform.*, vol. 132, no. February, p. 103924, 2019, doi: 10.1016/j.ijmedinf.2019.07.003.
- [8] F. Anvari, D. Richards, M. Hitchens, M. A. Babar, H. M. T. Tran, and P. Busch, “An empirical investigation of the influence of persona with personality traits on conceptual design,” *J. Syst. Softw.*, 2017, doi: 10.1016/j.jss.2017.09.020.
- [9] B. Ferreira, S. Barbosa, and T. Conte, “Creating personas focused on representing potential requirements to support the design of applications,” in *ACM International Conference Proceeding Series*, 2018, doi: 10.1145/3274192.3274207.
- [10] C. W. O. Connor, “A persona-centered approach to understanding adoption barriers of electric vehicles,” pp. 1–67, 2016.
- [11] S. T. Acuña, J. W. Castro, and N. Juristo, “A HCI technique for improving requirements elicitation,” in *Information and Software Technology*, 2012, doi: 10.1016/j.infsof.2012.07.011.
- [12] A. M. Turner, B. Reeder, and J. Ramey, “Scenarios, personas and user stories: User-centered evidence-based design representations of communicable disease investigations,” *J. Biomed. Inform.*, vol. 46, no. 4, pp. 575–584, 2013, doi: 10.1016/j.jbi.2013.04.006.
- [13] M. K. Sabariah, P. I. Santosa, and R. Ferdiana, “Requirement elicitation framework for child learning application - A research plan,” *ACM Int. Conf. Proceeding Ser.*, pp. 129–133, 2019, doi: 10.1145/3305160.3305195.
- [14] J. Zheng, W. Xing, G. Zhu, G. Chen, H. Zhao, and C. Xie, “Profiling self-regulation behaviors in STEM learning of engineering design,” *Comput. Educ.*, vol. 143, p. 103669, 2020, doi: 10.1016/j.compedu.2019.103669.
- [15] K. Curcio, T. Navarro, A. Malucelli, and S. Reinehr, “Requirements engineering: A systematic mapping study in agile software development,” *J. Syst. Softw.*, vol. 139, pp. 32–50, 2018, doi: 10.1016/j.jss.2018.01.036.
- [16] J. Jia, X. Yang, R. Zhang, and X. Liu, “Understanding software developers’ cognition in agile requirements engineering,” *Sci. Comput. Program.*, vol. 178, no. March, pp. 1–19, 2019, doi: 10.1016/j.scico.2019.03.005.
- [17] T. Miaskiewicz and K. A. Kozar, “Personas and user-centered design: How can personas benefit product design processes?,” *Des. Stud.*, vol. 32, no. 5, pp. 417–430, 2011, doi: 10.1016/j.destud.2011.03.003.
- [18] B. Warin, C. Kolski, and C. Toffolon, “Living persona technique applied to HCI education,” in *IEEE Global Engineering Education Conference, EDUCON*, 2018, doi: 10.1109/EDUCON.2018.8363208.
- [19] J. A. Yani, K. Kartasura, K. Sukoharjo, J. Tengah, and S. H. Pharmacy, “PENERAPAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN DENGAN PLATFORM E-,” *SINTECH (Science Inf. Technol.*, vol. 3, no. 1, pp. 59–70, 2020.