

SKRIPSI

**PENGUNAAN ULANG *USER STORY* BERDASARKAN DESKRIPSI
APLIKASI UNTUK PROSES ELISITASI KEBUTUHAN PERANGKAT
LUNAK**



AVRIL AUDI HERMAWAN

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
2022**

SKRIPSI

**PENGUNAAN ULANG *USER STORY* BERDASARKAN DESKRIPSI
APLIKASI UNTUK PROSES ELISITASI KEBUTUHAN PERANGKAT
LUNAK**



AVRIL AUDI HERMAWAN

081711633034

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
2022**

**PENGUNAAN ULANG *USER STORY* BERDASARKAN DESKRIPSI
APLIKASI UNTUK PROSES ELISITASI KEBUTUHAN PERANGKAT
LUNAK**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Bidang Sistem Informasi pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas
Airlangga**

Oleh :

Avril Audi Hermawan

NIM: 081711633034

Tanggal Ujian:

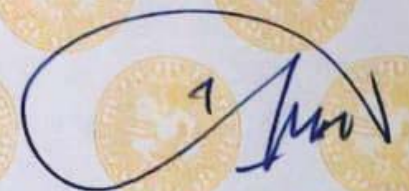
19 September 2022

Disetujui oleh,

Pembimbing I,

Pembimbing II,


Indra Kharisma Raharjana S.Kom., M.T.
NIP. 198110282006041003


Badrus Zaman S.Kom., M.Cs.
NIP. 197801262006041001

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

Judul : PENGULANGAN *USER STORY* BERDASARKAN DESKRIPSI
APLIKASI UNTUK PROSES ELISITASI KEBUTUHAN
PERANGKAT LUNAK

Penyusun : Avril Audi Hermawan

NIM : 081711633034

Pembimbing I : Indra Kharisma Raharjana S.Kom., M.T.

Pembimbing II : Badrus Zaman S.Kom., M.Cs.

Tanggal Ujian : 19 September 2022

Pembimbing I,


Indra Kharisma Raharjana S.Kom., M.T.

NIP. 19811028 2006041003

Pembimbing II,


Badrus Zaman S.Kom., M.Cs.

NIP. 19780126 2006041001

Mengetahui,

Ketua Departemen Matematika Fakultas Sains
dan Teknologi Universitas Airlangga

Koordinator Program Studi S1 Sistem
Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas
Airlangga


Dr. Herry Suprajitno S.Si, M.Si.

NIP. 196804041994031020


Dr. Rimuljo Hendradi S.Si., M.Si.

NIP. 197102111997021001

SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Avril Audi Hermawan
NIM : 081711633034
Program Studi : SI Sistem Informasi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Jenjang : Sarjana (S1)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi yang berjudul:

Penggunaan Ulang *User Story* Berdasarkan Deskripsi Aplikasi Untuk Proses Elisitasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Apabila suatu saat nanti terbukti melakukan kegiatan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 12 September 2022



Avril Audi Hermawan

081711633034

PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI

Skripsi ini tidak dipublikasikan, namun tersedia di perpustakaan dalam lingkungan Universitas Airlangga, diperkenankan untuk dipakai sebagai referensi kepustakaan, tetapi pengutipan harus seizin penulis dan harus menyebutkan sumbernya sesuai kebiasaan ilmiah.

Dokumen skripsi ini merupakan hak milik Universitas Airlangga.

Avril Audi Hermawan, 2022, **Penggunaan Ulang *User story* Berdasarkan Deskripsi Aplikasi Untuk Proses Elisitasi Kebutuhan Perangkat Lunak**, Skripsi ini dibawah bimbingan Indra Kharisma Raharjana., S.Kom., M.T. dan Badrus Zaman, S.Kom., M.Cs. Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Requirements elicitation atau elisitasi kebutuhan adalah proses mencari, mengungkap, memperoleh, dan menguraikan persyaratan untuk proses pengembangan perangkat lunak. *Requirement elicitation* merupakan proses awal dari proses pengembangan perangkat lunak. Dalam praktiknya, *requirement elicitation* merupakan proses yang memiliki peranan penting dalam pengembangan perangkat lunak, karena apabila persyaratan dalam *requirement elicitation* tidak lengkap maka dapat meningkatkan biaya dan upaya dalam pengembangan perangkat lunak. Penelitian ini mengusulkan metode penggunaan ulang kebutuhan perangkat lunak dari proyek pengembangan perangkat lunak yang memiliki topik yang sama. Artefak yang digunakan untuk penggunaan ulang kebutuhan perangkat lunak adalah *user story*. Kumpulan *user story* dari penelitian dengan topik yang sama akan dicari kedekatannya dengan deskripsi aplikasi dari proyek yang akan dikembangkan menggunakan *Cosine Similarity*. Penelitian ini menggunakan NLP (*natural language processing*) dengan mengidentifikasi pola POS-Tag untuk mengekstraksi fitur perangkat lunak yang terdapat dalam deskripsi aplikasi. Pengukuran *similarity* dilakukan antara *user story* dengan ekstraksi fitur perangkat lunak. *User story* disaring berdasarkan nilai *similarity* menggunakan *threshold* tertentu agar untuk mendapatkan relevansi yang tinggi dengan ekstraksi fitur perangkat lunak dari deskripsi aplikasi. Metode tersebut diuji menggunakan tiga deskripsi aplikasi dengan 22 dataset *user story* yang diberikan kepada sembilan responden dengan hasil rata rata *precision* 84%, *recall* 93%, dan *f1 score* 86%, ini menunjukkan bahwa penggunaan metode *Cosine Similarity* sebagai metode untuk mencari *user story* yang dapat digunakan ulang memiliki hasil yang cukup baik, dan dapat digunakan sebagai metode untuk penggunaan ulang *user story* berdasarkan deskripsi aplikasi untuk proses elisitasi kebutuhan perangkat lunak.

Kata Kunci: Penggunaan Ulang Kebutuhan, Elisitasi Kebutuhan, *User story*, Deskripsi Aplikasi

Avril Audi Hermawan, 2022, ***Reuse of User story Based on Application Description for Software Requirements Elicitation Process***, Thesis under the guidance of Indra Kharisma Raharjana, S.Kom, M.T. and Badrus Zaman, M.Cs. Department of Mathematics, Faculty of Science and Technology, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRACT

Requirements elicitation is the process of finding, uncovering, obtaining, and describing requirements for the software development process. Requirements elicitation is the initial process of the software development process. In practice, requirements elicitation is a process that has an important role in software development, because if the requirements in elicitation are incomplete it can increase costs and efforts in software development. This study proposes a software *reuse* method from a software development project that has the same topic. The artifact used for the *reuse* of software requirements is a *user story*. A collection of user stories from research with the same topic will be sought for their proximity to the application description of the project to be developed. This study uses NLP (natural language processing) by identifying POS-Tag patterns to extract software features contained in the application description. The similarity of measurements is carried out between user stories and software feature extraction. User stories are filtered based on similarity values using a certain threshold in order to get high relevance to the extraction of software features from the application description. The method tested uses three application descriptions with 22 *user story* datasets given to nine respondents with an average *precision* of 84%, *recall* 93%, and an *f1 score* of 86%. This shows that the use of the Cosine Similarity method as a method for finding reusable user stories has good results, and can be used as a method for reusing user stories based on application descriptions for the elicitation of software requirements.

Keywords: Requirements *Reuse*, Requirements Elicitation, *User story*, Application Description

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan anugerah-Nya hingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Penggunaan Ulang *User story* Berdasarkan Deskripsi Aplikasi Untuk Proses Elisitasi Kebutuhan Perangkat Lunak”.

Dalam Pelaksanaan penyusunan skripsi ini memiliki banyak kendala dan mendapatkan bantuan dari banyak pihak, sehingga penulis ingin memberikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan segala berkah, rahmat dan karunia-Nya hingga penulisan skripsi ini berjalan dengan baik.
2. Avril Audi Hermawan, yang tidak pernah menyerah untuk melakukan penelitian skripsi ini serta selalu berpikir positif dan bergerak maju.
3. Seluruh keluarga yang selalu memberikan doa dan dorongan motivasi dan mendukung dengan memberikan fasilitas dan biaya untuk menyelesaikan penelitian ini hingga dapat mencapai gelar sarjana.
4. Indra Kharisma R. S.Kom., M.T selaku dosen pembimbing I, yang memberikan arahan kepada penulis selama penelitian ini dan selama perkuliahan selalu memberikan banyak pelajaran diluar maupun di dalam kampus, memberikan penulis kesempatan untuk selalu berkembang, dan terus mendorong untuk menjadi pribadi yang lebih baik.
5. Badrus Zaman S.Kom., M.Cs. selaku dosen pembimbing II yang selalu memberikan semangat dan memberikan penulis arahan sehingga skripsi dapat berjalan dengan baik.
6. Seluruh dosen Program Studi S1 Sistem Informasi Universitas Airlangga yang telah memberikan ilmu dan masukan yang bermanfaat selama menjalankan tingkat sarjana.
7. Dimas Agung dan Ersalina sebagai teman dekat penulis yang berjuang bersama-sama, serta membantu penulis dalam melakukan penyusunan proposal.
8. Teman-teman S1 Sistem Informasi Universitas Airlangga, tim pengujian aplikasi yang membantu penulis dalam melakukan pengujian sistem.
9. Dimas Agung Prakasa selaku sahabat penulis yang selalu memberikan waktu, semangat, motivasi, hiburan, dan bantuan layaknya saudara kepada penulis selama masa perkuliahan dan berjalannya penelitian ini.
10. Adenegara Rizky dan Rivendrea selaku sahabat penulis yang selalu menemani penulis, dan selalu ada di saat waktu sulit.
11. Tirta dan Sinta selaku teman penulis yang selalu bersedia dibebani oleh penulis.

12. Bagus dan Arif selaku teman penulis yang membantu selama menjalankan tingkat sarjana.
13. Teman-Teman “Hago” yang selalu membantu penulis dalam perkuliahan dan memberikan warna yang indah di pengalaman penulis selama masa perkuliahan.
14. Teman-teman “W” yang menemani dan memberikan dukungan selama masa perkuliahan
15. Siti Khodijah Ananda Ayu teman dan sahabat penulis yang selalu mengingatkan penulis dengan sabar untuk menyelesaikan tugas, memberi motivasi, dan selalu yakin bahwa penulis akan menjadi pribadi yang lebih baik.

Saya menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini banyak terdapat kekurangan, untuk itu saya sangat terbuka dalam menerima saran serta kritik yang bersifat membangun.

Surabaya, 2022

Penulis

Avril Audi Hermawan

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS	iv
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>User Story</i>	5
2.2 <i>Requirement Elicitation</i>	6
2.3 <i>Requirement Reuse</i>	6
2.4 Deskripsi aplikasi	7
2.5 <i>Text Preprocessing</i>	7
2.6 Python	9
2.6 YAKE	10
2.7 <i>Cosine Similarity</i> dan <i>Jaccard Similarity</i>	10
2.8 <i>Precision</i> dan <i>Recall Test</i>	10
2.9 Penelitian Sebelumnya	11
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Praproses data	16
3.2 Filtering Dataset <i>User story</i>	20
3.3 Mencari <i>User story</i> Yang Dapat Digunakan Ulang	20
3.4 Evaluasi	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Praproses Data	24

4.2 Filtering Dataset <i>User story</i>	34
4.3 Mencari <i>User story</i> yang Dapat Digunakan Ulang	38
4.4 Pembahasan	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	48
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	52

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2.1	Contoh <i>User story</i>	6
2.2	Penelitian Sebelumnya	12
3.1	Pemisahan Aspek Pada <i>User story</i>	17
3.2	Proses Pembersihan Data Setelah Tokenisasi dan Pemisahan Aspek	17
3.3	Proses Pos <i>Chunking</i> di Setiap Kalimat Pada Deskripsi Aplikasi	18
3.4	Proses <i>Case Folding</i>	18
3.5	Proses Penghapusan <i>Stopwords</i>	19
3.6	Proses <i>Lemmatization</i>	19
3.7	Proses <i>POS Chunking</i>	22
4.1	Dataset <i>User story</i>	25
4.2	Contoh Hasil Pemisahan Aspek Kalimat Pada <i>User Story</i>	27
4.3	Hasil Proses <i>Case Folding</i>	38
4.4	Proses Pembersihan Data	29
4.5	Proses <i>Lemmatization</i>	30
4.6	Proses Penghapusan <i>Stopwords</i>	31
4.7	Hasil Ekstraksi Kata yang Sering Muncul	32
4.8	Hasil Case Folding	32
4.9	Hasil <i>POS Tagging</i>	33
4.10	Hasil <i>POS Chunking</i>	34
4.11	Hasil Ekstraksi Menggunakan YAKE	34
4.12	Hasil Proses Menghitung <i>Precision, Recall, Dan F1 score</i> Secara Manual	37
4.13	Hasil Tokenisasi Kalimat	39
4.14	Hasil Pembersihan Data	40
4.15	Hasil POS Tagging	41
4.16	Hasil Proses POS Tagging	42
4.17	Hasil <i>User Story</i> yang Dapat Digunakan Ulang	44
4.18	Interpretasi f1-Score	48

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1	Contoh Deskripsi Aplikasi	7
3.1	Langkah-Langkah Penelitian	16
4.1	Proses Pengambilan Deskripsi Aplikasi Menggunakan Trafilatula	26
4.2	Proses Ekstraksi Kata yang Sering Muncul	31
4.3	Proses <i>Pos Chunking</i>	33
4.4	Proses Ekstraksi Kata Menggunakan YAKE	34
4.5	Hasil Kedekatan Deskripsi Aplikasi Dengan <i>User Story</i>	35
4.6	Proses Perhitungan <i>Similarity</i>	43
4.7	<i>Output</i> Perhitungan <i>Similarity</i>	43
4.8	Hasil <i>User Story</i> yang Dapat Digunakan Ulang	48