

**RANCANG BANGUN MODULE DOKUMENTASI API UNTUK
APLIKASI HOPPSCOTCH**

TUGAS AKHIR



DISUSUN OLEH :

MUAMMAR MUFID DARMINDRA

NIM. 21106050007

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2025

LEMBAR PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1150/Un.02/DST/PP.00.9/06/2025

Tugas Akhir dengan judul : Rancang Bangun Module Dokumentasi API untuk Aplikasi Hoppscotch

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : MUAMMAR MUFID DARMINDRA
Nomor Induk Mahasiswa : 21106050007
Telah diujikan pada : Selasa, 10 Juni 2025
Nilai ujian Tugas Akhir : A

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

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

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

Valid ID: 684febc76e2c



Penguji I

Ir. Maria Ulfah Siregar, S.Kom., MIT., Ph.D.
SIGNED

Valid ID: 684fc8cf3d938



Penguji II

Eko Hadi Gunawan, M.Eng.
SIGNED

Valid ID: 68507a89f200a



Yogyakarta, 10 Juni 2025

UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 6850c92d8a62

LEMBAR PERNYATAAN

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muammar Mufid Darmindra
NIM : 21106050007
Program Studi : Informatika
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa Tugas Akhir saya yang berjudul “Rancang Bangun Module Dokumentasi API untuk Aplikasi Hoppscoth” merupakan hasil karya saya sendiri, tidak terdapat pada karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Berdasarkan pernyataan tersebut, Tugas Akhir ini saya ajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Yogyakarta, 27 Mei 2025

Yang membuat pernyataan,



Muammar Mufid Darmindra

NIM. 21106050007

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-



UINSK-BM-05-02/R0

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Tugas Akhir

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Di Yogyakarta

Assalammu 'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka saya selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Muammar Mufid Darmindra

NIM : 21106050007

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Module Dokumentasi API untuk Aplikasi Hoppscotch

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Informatika.

Dengan ini kami mengharap agar tugas akhir Saudara dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Wassalammu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 27 Mei 2025

Pembimbing


Dr. Ir. Sumarsono, S.T., M.Kom.

NIP. 19710209 200501 1 003

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

INTISARI

Hoppscotch, sebagai aplikasi open-source untuk pengujian API, memiliki keterbatasan dalam fitur dokumentasi terintegrasi, sehingga mendorong pengembangan modul dokumentasi API untuk memperluas fungsionalitasnya. Modul ini dirancang untuk memungkinkan pengguna menambahkan deskripsi *endpoint* dan mengeksport dokumentasi dalam format standar seperti OpenAPI (JSON), Markdown, dan HTML, serta mendukung pratinjau Swagger UI. Pengembangan menggunakan metode *Waterfall* melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Hasil menunjukkan bahwa modul berfungsi dengan baik melalui pengujian black box, studi kasus pada Conduit API, serta evaluasi pengguna menggunakan kuesioner System Usability Scale (SUS) dengan rata-rata skor 74,1 yang menunjukkan tingkat usability baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa modul ini berhasil memberikan solusi fungsional untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas dokumentasi API di Hoppscotch.

Kata Kunci: Dokumentasi API, Hoppscotch, Modul Perangkat Lunak, OpenAPI JSON, REST API.

ABSTRACT

Hoppscotch, as an open-source application for API testing, has limitations in its integrated documentation features. This led to the development of an API documentation module to extend its functionality. The module is designed to allow users to add endpoint descriptions and export documentation in standard formats such as OpenAPI (JSON), Markdown, and HTML, with support for Swagger UI preview. The development followed the Waterfall method through the stages of requirements analysis, system design, implementation, and testing. The results show that the module functions properly based on black-box testing, a case study on the Conduit API, and user evaluation using the System Usability Scale (SUS) questionnaire, which yielded an average score of 74.1, indicating a good level of usability. Therefore, it can be concluded that the module successfully provides a functional solution to enhance the efficiency and quality of API documentation in Hoppscotch.

Keywords: *API Documentation, Hoppscotch, Software Module, OpenAPI JSON, REST API.*

MOTTO

“Insanity is doing the same thing, over and over again, but expecting different results.”

Anonymous

“Pegangan yang kuat dengan diri sendiri.”

Una



HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala rasa syukur, tugas akhir ini kupersembahkan untuk:

Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Darmin dan Ibu Retno Indrayati,
yang sejak awal menjadi sumber kekuatan dan alasan utama dalam setiap langkahku.
Terima kasih atas doa, dukungan, dan kepercayaan yang tak pernah putus.

Diriku sendiri, atas semua proses panjang, rasa lelah, kegagalan, dan usaha yang terus
dilanjutkan meski seringkali tak mudah. Ini adalah bentuk penghargaan atas ketekunan
dan keberanian untuk tetap bertahan.

Semua orang yang pernah berbagi ilmu dan pengalaman, baik secara langsung maupun
tidak langsung, yang pernah membuatku dari tidak tahu menjadi tahu.

Almamater tercinta,

Program Studi Informatika

Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

yang telah menjadi tempat tumbuh, belajar, dan menemukan arah.

Semoga tulisan ini bisa bermanfaat, menjadi pijakan untuk langkah selanjutnya, dan
menjadi bagian kecil dari kontribusi yang lebih besar.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini tidak dipublikasikan, tetapi tersedia di perpustakaan dalam lingkungan UIN Sunan Kalijaga, yang diperkenankan dipakai sebagai referensi kepustakaan, tetapi pengutipan harus seizin penyusun, dan harus menyebutkan sumbernya sesuai dengan kebiasaan ilmiah. Dokumen Tugas Akhir ini merupakan hak milik UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Rancang Bangun Modul Dokumentasi API untuk Aplikasi Hoppscotch". Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan karena bantuan, bimbingan, dukungan, dan kerja sama dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Noorhaidi, S.Ag., M.A., M.Phil., Ph.D., selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Muhammad Mustakim, S.T. M.T., selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
4. Bapak Muhammad Didik Rohmad Wahyudi, S.T., M.T., selaku dosen penasihat akademik yang telah membimbing penulis selama masa studi.
5. Bapak Dr. Ir. Sumarsono, S.T., M.Kom., selaku pembimbing tugas akhir yang dengan sabar memberikan arahan, masukan, dan dukungan dalam proses penyusunan tugas akhir ini.
6. Seluruh dosen dan staf Program Studi Informatika UIN Sunan Kalijaga yang telah memberikan ilmu dan bantuan selama masa perkuliahan.
7. Kedua orang tua tercinta, Ibu Retno Indrayati dan Bapak Darmin, atas segala doa, kasih sayang, serta dukungan yang tak pernah henti hingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan tinggi ini.

8. Rekan-rekan seperjuangan Informatika angkatan 2021 yang telah menjadi bagian dari perjalanan akademik penulis, khususnya dalam memberikan semangat dan kebersamaan selama kuliah.
9. Para Responden yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk berpartisipasi dalam pengujian modul ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini mungkin masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	iv
INTISARI	v
ABSTRACT	vi
MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR PERSAMAN.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Landasan Teori.....	7

2.2.1 Hoppscotch	7
2.2.2 Application Programming Interface	8
2.2.3 REST	11
2.2.4 Dokumentasi API.....	12
2.2.5 OpenAPI	13
2.2.6 Swagger	16
BAB 3 METODE PERANCANGAN SISTEM.....	17
3.1 Metode Pengembangan Sistem.....	17
3.2 Keuntungan Metode Waterfall.....	17
3.3 Langkah-langkah Metode Waterfall	18
3.4 Alat dan bahan.....	19
3.4.1 Perangkat Keras.....	19
3.4.2 Perangkat Lunak.....	19
BAB 4 PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM	21
4.1 Analisis Kebutuhan.....	21
4.1.1 Analis Sistem yang Sudah Ada.....	21
4.1.2 Kebutuhan Fungsional.....	22
4.1.3 Kebutuhan Non-fungsional.....	23
4.2 Perancangan Sistem.....	24
4.2.1 Use Case Diagram	24
4.2.2 Activity Diagram	26
4.2.3 Sequence Diagram.....	27
4.2.4 Perancangan Antarmuka Pengguna	30
4.3 Implementasi Sistem.....	34

4.3.1 Implementasi Antarmuka Menu Ekspor Dokumentasi.....	34
4.3.2 Implementasi Fungsi Ekspor Dokumentasi.....	35
4.3.3 Implementasi Tab Deskripsi <i>Endpoint</i>	37
4.3.4 Implementasi Logika Pemetaan Data (<i>Mapping Logic</i>).....	38
4.3.5 Implementasi Contoh Hasil Dokumentasi dari Sistem.....	42
4.4 Pengujian Sistem	46
4.4.1 Metode Black Box (Testing).....	46
4.4.2 Pengujian Alpha Test dengan Metode Kuesioner SUS.....	50
4.4.3 Penerapan dan Validasi Hasil Modul pada Studi Kasus Conduit API	53
BAB 5 PENUTUP	61
5.1 Kesimpulan.....	61
5.2 Saran	61
DAFTAR PUSAKA.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambaran API	9
Gambar 3.1 Langkah-langkah metode Waterfall.....	18
Gambar 4.1 Use Case Diagram	24
Gambar 4.2 activity diagram	26
Gambar 4.3 Sequence Diagram.....	28
Gambar 4.4 menu ekspor dokumentasi	30
Gambar 4.5 desain tab deskripsi endpoint.....	31
Gambar 4.6 Desain format Markdown.....	32
Gambar 4.7 Desain antarmuka format HTML	33
Gambar 4.8 Tampilan Menu Ekspor.....	35
Gambar 4.9 Tampilan Berhasil Ekspor.....	36
Gambar 4.10 Pemetaan Elemen Hoppscotch ke Elemen OpenAPI	39
Gambar 4.11 Pemetaan Data ke HTML	41
Gambar 4.12 Pemetaan Data ke Markdown.....	41
Gambar 4.13 Hasil Dokumentasi dalam Format Markdown.....	42
Gambar 4.14 Hasil Dokumentasi dalam Format HTML	43
Gambar 4.15 Hasil Dokumentasi dalam Format JSON OpenAPI.....	44
Gambar 4.16 Hasil Implementasi Swagger UI.....	45
Gambar 4.17 SUS Score.....	52
Gambar 4.18 Gambar koleksi data endpoint Conduit API.....	54
Gambar 4.19 File hasil ekspor semua format.....	55
Gambar 4.20 Hasil Ekspor Format Markdown Conduit API yang dirender	55
Gambar 4.21 Cuplikan File Spesifikasi JSON OpenAPI untuk Conduit API	56
Gambar 4.22 Tampilan Pratinjau Swagger UI untuk Dokumentasi Conduit API	56
Gambar 4.23 Tampilan Dokumentasi Conduit API dalam Format HTML.	57
Gambar 4.24 Perbandingan referensi dan hasil dalam format OpenAPI (1).....	57
Gambar 4.25 Perbandingan referensi dan hasil dalam format OpenAPI (2).....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Perbandingan dengan Aplikasi Lain	2
Tabel 4.1 Kebutuhan Fungsional Sistem	22
Tabel 4.2 Kebutuhan Non-fungsional Sistem.....	23
Tabel 4.3 Pemetaan Elemen Hopscotch ke Elemen OpenAPI	39
Tabel 4.4 Pengujian Blackbox	46
Tabel 4.5 Hasil penilaian responden.....	50



DAFTAR PERSAMAN

Persamaan 1.....	50
------------------	----



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan penggunaan teknologi internet di Indonesia berdasarkan prediksi Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) meningkat menjadi 231 juta pada tahun 2025. Angka tersebut meningkat 1-2% dari tahun sebelumnya yaitu sekitar 225 juta pengguna [1]. API (Application Programming Interface) menjadi salah satu komponen penting dalam komunikasi antar aplikasi melalui internet. Berdasarkan laporan State of the API yang ditulis oleh perusahaan API platform ternama, Postman, pengguna aplikasi mereka bertumbuh dari 25 juta pada 2023 menjadi 35 pada 2024. Ini menandakan jumlah api yang dibuat meningkat selaras dengan jumlah pengguna aplikasi Postman yang sebagian besar merupakan pengembang perangkat lunak [2], [3].

Salah satu aspek krusial dalam pengembangan API adalah dokumentasi yang jelas dan terstruktur. Dokumentasi API yang baik memudahkan pengembang dalam memahami cara penggunaan, parameter, serta respons dari suatu layanan, sehingga mempercepat proses integrasi dan mengurangi potensi kesalahan. Dokumentasi API yang baik adalah pondasi untuk memberikan *Developer Experience (DX)* terbaik [4]. Pentingnya dokumentasi yang efektif ini ditegaskan dalam penelitian oleh Meng et al. [5], yang mengungkapkan bahwa pengembang sangat membutuhkan dokumentasi yang ringkas, jelas, mencakup contoh kode, serta mudah diakses untuk mempercepat proses pembelajaran API baru.

Namun menurut laporan Postman State of the API [2], [3], sebanyak 58% pengembang masih bergantung pada dokumentasi internal, dan tidak jarang dokumentasi tersebut memiliki struktur dan bentuk yang tidak konsisten yang mana menjadi halangan terbesar bagi 39% pengguna. Hal ini menunjukkan konsistensi adalah salah satu kunci membuat dokumentasi API yang baik selain mudah dibaca dan diakses.

Hoppscotch adalah aplikasi open-source yang populer sebagai alternatif ringan dan cepat dari Postman untuk pengujian API. Hingga tahun 2025, proyek ini telah meraih

lebih dari 72.000 bintang di platform GitHub dan digunakan secara luas oleh komunitas pengembang di seluruh dunia. Hoppscotch telah digunakan oleh lebih dari 2 juta developer dan lebih dari 100.000 pengguna aktif tiap bulan [6]. Meskipun begitu, Hoppscotch saat ini masih memiliki keterbatasan dalam hal penyediaan fitur dokumentasi API secara langsung dari aplikasi itu sendiri. Hanya terdapat fitur ekspor sebagai json yang belum bisa disebut sebagai dokumentasi. Dokumentasi yang dihasilkan oleh pengembang biasanya masih harus dibuat secara manual menggunakan alat eksternal seperti Swagger Editor, Redocly, atau bahkan secara manual dalam format PDF dan Markdown.

Studi sistematis oleh Nybom et al. [7] menemukan bahwa sebagian besar solusi dokumentasi API masih bersifat terpisah dari alat pengujian yang digunakan sehari-hari oleh pengembang. Ini memperkuat urgensi integrasi fitur dokumentasi ke dalam alat seperti Hoppscotch agar tidak hanya mendukung pengujian API, tetapi juga memfasilitasi pembuatan dokumentasi secara otomatis

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai posisi Hoppscotch saat ini dalam hal fitur dokumentasi API dibandingkan dengan aplikasi sejenis yang populer, serta untuk menegaskan urgensi pengembangan modul yang diusulkan, berikut disajikan tabel perbandingan:

Tabel I.1 Perbandingan dengan Aplikasi Lain

Aplikasi	Ekspor OpenAPI	Pratinjau/Ekspor Swagger UI	Ekspor HTML	Ekspor Markdown	Catatan Tambahan
Postman	Ya	Terbatas (memerlukan plugin)	Ya (melalui fitur dokumentasi web)	Ya	Terintegrasi dengan workspace pengguna
Apidog	Ya	Ya	Ya	Ya	Mendukung ekspor lintas format secara native

Hoppscotch (Sebelum Modul)	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Belum memiliki fitur dokumentasi otomatis
Modul yang Dikembangkan	Ya	Ya	Ya	Ya	Menambahkan fitur dokumentasi otomatis dan ekspor

Dari perbandingan pada Tabel 1.1, terlihat jelas bahwa Hoppscotch (sebelum adanya modul yang dikembangkan) memiliki kekurangan signifikan dalam fitur ekspor dokumentasi API jika dibandingkan dengan aplikasi populer lainnya seperti Postman dan Apidog. Ketiadaan fitur ini menjadi salah satu kendala bagi pengguna Hoppscotch yang membutuhkan pembuatan dokumentasi secara cepat dan terstandardisasi.

Melihat kebutuhan tersebut, dibutuhkan pengembangan modul tambahan di dalam Hoppscotch yang memungkinkan pengguna untuk menyusun dokumentasi API secara langsung berdasarkan data pengujian yang ada, lalu mengekspornya ke berbagai format yang umum digunakan seperti OpenAPI. OpenAPI saat ini menjadi standar dalam dokumentasi Rest API sejak tahun 2015. OpenAPI adalah format penulisan dokumentasi API dalam bentuk YAML atau JSON [8]. Manfaat penerapan standar ini telah terbukti dalam praktik industri, seperti yang ditunjukkan oleh penelitian Wijaya [9], di mana penggunaan OpenAPI dan Swagger secara signifikan meningkatkan efisiensi komunikasi antar tim dan mempercepat pengembangan fitur. Modul ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi kerja pengembang serta memperluas fungsi dari Hoppscotch sebagai alat bantu pengujian sekaligus dokumentasi API.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam proyek ini, antara lain:

1. Bagaimana merancang modul dokumentasi API yang terintegrasi dalam aplikasi Hoppscotch sehingga mampu membantu pengguna menyusun dokumentasi standar dan dapat diekspor ke berbagai format umum seperti OpenAPI, Markdown, dan HTML?

1.3 Batasan Masalah

Ruang lingkup pada proyek ini perlu diberikan batasan-batasan untuk menjaga fokus agar jangkauan tetap terarah dengan batasan masalah sebagai berikut:

1. Modul ini hanya mendukung dokumentasi untuk RESTful API, bukan jenis API lain seperti GraphQL atau WebSocket.
2. Format ekspor dokumentasi yang didukung adalah OpenAPI (JSON), Markdown, HTML, dan output untuk Swagger UI. Format lain tidak termasuk.
3. Fitur utama adalah mengambil data *endpoint* Hoppscotch, menambahkan deskripsi lewat "Tab Deskripsi", dan ekspor ke format yang disebut di atas. Fitur lebih lanjut seperti kustomisasi *template* atau manajemen versi tidak dibuat.
4. Pembuatan skema data otomatis dari contoh *request/response* JSON hanya untuk struktur dasar.
5. Pengembangan dan pengujian dilakukan pada versi Hoppscotch 2025.4.2. Kompatibilitas dengan semua versi Hoppscotch lain tidak dijamin.
6. Modul ini fokus pada pembuatan dokumentasi, bukan pada aspek keamanan data di luar yang sudah ada di Hoppscotch.
7. Penyesuaian UI hanya dilakukan sebatas penambahan elemen-elemen baru seperti tombol ekspor dan tab deskripsi tanpa mengubah struktur antarmuka utama Hoppscotch. Desain tetap mengikuti gaya visual Hoppscotch agar integrasi terlihat natural dan tidak mengganggu pengalaman pengguna secara keseluruhan.

1.4 Tujuan

Tujuan dari proyek rancang bangun module dokumentasi ini adalah:

1. Merancang dan membangun modul dokumentasi API dalam aplikasi Hoppscotch yang memungkinkan pengguna menambahkan deskripsi pada endpoint serta mengeksport dokumentasi ke format OpenAPI (JSON), Markdown, dan HTML, disertai pratinjau dengan Swagger UI.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari proyek perancangan dan pembangunan modul dokumentasi untuk aplikasi Hoppscotch adalah sebagai berikut:

1. Bagi Pengembang Perangkat Lunak

Modul ini dirancang untuk mempermudah pengembang dalam membuat dokumentasi API, sehingga dapat mempercepat proses pengembangan dan menghemat tenaga. Dengan adanya modul ini, pengembang tidak perlu lagi menyusun dokumentasi secara manual. Salah satu format ekspor yang didukung adalah OpenAPI, yang merupakan standar global dalam penulisan dokumentasi API. Hal ini memungkinkan koleksi API yang dibuat dapat dengan mudah digunakan ulang atau diimpor ke dalam aplikasi lain.

2. Bagi Komunitas Open-Source Hoppscotch

Dengan dikembangkannya modul ini, Hoppscotch memperoleh fitur baru tanpa mengorbankan performa aplikasi. Modul ini juga membuka peluang pengembangan fitur lanjutan seperti auto-dokumentasi di masa mendatang, serta memperkaya kontribusi terhadap ekosistem Hoppscotch.

3. Bagi Industri Teknologi

Karena Hoppscotch bersifat open-source, industri teknologi dapat menggunakan dan menjalankan versi aplikasi mereka sendiri sesuai kebutuhan. Hal ini memberikan fleksibilitas dan kontrol penuh atas data, serta memastikan keamanan karena sistem dapat dijalankan secara lokal di infrastruktur milik sendiri.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini berhasil mengembangkan sebuah modul dokumentasi API untuk aplikasi Hoppscotch yang mampu mengatasi keterbatasan fitur dokumentasi terintegrasi yang sebelumnya ada. Modul ini menyediakan fitur "Tab Deskripsi" untuk menambahkan keterangan pada setiap endpoint, serta mendukung ekspor dokumentasi dalam berbagai format standar industri, yaitu OpenAPI (JSON), Markdown, HTML, dan juga pratinjau Swagger UI.

Pengembangan modul menggunakan metode Waterfall, melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Hasil pengujian menunjukkan bahwa modul berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian black box menunjukkan seluruh fitur utama berjalan sesuai ekspektasi, sementara studi kasus pada Conduit API membuktikan bahwa hasil dokumentasi valid dan sesuai spesifikasi. Selain itu, evaluasi usability dengan metode System Usability Scale (SUS) menghasilkan skor rata-rata 74,1 yang masuk dalam kategori "GOOD" dan dapat diterima.

Dengan demikian, modul dokumentasi API yang dikembangkan dapat meningkatkan efisiensi, keterbacaan, dan konsistensi dokumentasi API, serta memberikan kontribusi positif terhadap ekosistem open-source Hoppscotch.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah ditarik dari hasil penelitian dan pengembangan modul dokumentasi API untuk aplikasi Hoppscotch, serta mengidentifikasi beberapa area yang masih dapat dikembangkan lebih lanjut, berikut adalah beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan modul di masa mendatang maupun untuk penelitian selanjutnya:

1. Penambahan Format Ekspor Tambahan: Meskipun modul saat ini telah mendukung format OpenAPI, Markdown, dan HTML, dapat dipertimbangkan penambahan dukungan untuk format ekspor lain seperti PDF. Format PDF seringkali dibutuhkan untuk dokumentasi yang bersifat statis dan mudah didistribusikan.
2. Kustomisasi Template Output: Memberikan opsi kepada pengguna untuk melakukan kustomisasi terhadap template keluaran dokumentasi, khususnya untuk format HTML dan Markdown. Fitur ini akan memungkinkan pengguna menyesuaikan tampilan dan nuansa dokumentasi sesuai dengan preferensi mereka.
3. Dukungan untuk Jenis API Lain: Saat ini modul difokuskan untuk Rest API. Pengembangan selanjutnya dapat mempertimbangkan penambahan dukungan untuk jenis API lain yang juga populer, seperti GraphQL atau WebSocket, yang juga didukung oleh Hoppscotch untuk pengujian.
4. Fitur Manajemen Versi Dokumentasi: Mengingat API sering mengalami perubahan, penambahan fitur sederhana untuk manajemen versi dokumentasi dapat sangat bermanfaat.
5. Peningkatan Antarmuka Pengguna (UI/UX): Berdasarkan umpan balik lebih lanjut dari pengguna (misalnya melalui beta test), antarmuka pengguna dapat terus disempurnakan untuk alur kerja yang lebih optimal dan pengalaman pengguna yang lebih baik.

Saran-saran di atas diharapkan dapat menjadi acuan untuk pengembangan modul dokumentasi API ini agar menjadi lebih matang dan komprehensif, serta membuka peluang untuk penelitian-penelitian terkait di masa depan.

DAFTAR PUSAKA

- [1] L. D. Jatniko, "Prediksi APJII Pengguna Internet RI Capai 231 Juta pada 2025." Accessed: Mar. 09, 2025. [Online]. Available: <https://teknologi.bisnis.com/read/20250123/101/1834227/prediksi-apjii-pengguna-internet-ri-capai-231-juta-pada-2025>
- [2] Postman.com, "2024 State of the API Report," 2024. Accessed: Mar. 09, 2025. [Online]. Available: <https://voyager.postman.com/doc/postman-state-of-the-api-report-2024.pdf>
- [3] Postman.com, "2023 State of the API Report," 2023. Accessed: Mar. 09, 2025. [Online]. Available: <https://voyager.postman.com/pdf/2023-state-of-the-api-report-postman.pdf>
- [4] K. Vasudevan, "Why Does API Documentation Matter? | Swagger Blog." Accessed: May 24, 2025. [Online]. Available: <https://swagger.io/blog/api-documentation/what-is-api-documentation-and-why-it-matters/>
- [5] M. Meng, S. Steinhardt, and A. Schubert, "Application programming interface documentation: What do software developers want?," *Journal of Technical Writing and Communication*, vol. 48, no. 3, pp. 295–330, Jul. 2018, doi: 10.1177/0047281617721853.
- [6] "Hoppscotch." Accessed: Jun. 16, 2025. [Online]. Available: <https://github.com/hoppscotch>
- [7] K. Nybom, A. Ashraf, and I. Porres, "A systematic mapping study on API documentation generation approaches," in *Proceedings - 44th Euromicro Conference on Software Engineering and Advanced Applications, SEAA 2018*, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., Oct. 2018, pp. 462–469. doi: 10.1109/SEAA.2018.00081.

- [8] “Ringkasan OpenAPI | API Gateway Documentation | Google Cloud.” Accessed: Mar. 20, 2025. [Online]. Available: <https://cloud.google.com/api-gateway/docs/openapi-overview?hl=id>
- [9] W. Wijaya, “Implementasi Teknik Dokumentasi OpenAPI 3.0 Menggunakan Swagger Pada Ustertip Singapura,” vol. 5, doi: 10.37253/nacospro.v5i1.8093.
- [10] “Hoppscotch Documentation - Hoppscotch Documentation.” Accessed: May 07, 2025. [Online]. Available: <https://docs.hoppscotch.io/>
- [11] “I created Postwoman 🐼 — An online, open source API request builder | by Liyas Thomas | Medium.” Accessed: May 09, 2025. [Online]. Available: <https://liyasthomas.medium.com/i-created-postwoman-an-online-open-source-api-request-builder-5be39b470477>
- [12] “Postwoman is changing name 🐼. Hey all 🙌 | by Liyas Thomas | Medium.” Accessed: May 09, 2025. [Online]. Available: <https://liyasthomas.medium.com/postwoman-is-changing-name-d1b04a834b3d>
- [13] “Apa itu API? - Penjelasan tentang Antarmuka Pemrograman Aplikasi (API) - AWS.” Accessed: Mar. 15, 2025. [Online]. Available: <https://aws.amazon.com/id/what-is/api/>
- [14] “What is an API? A Beginner’s Guide to APIs | Postman.” Accessed: Mar. 15, 2025. [Online]. Available: <https://www.postman.com/what-is-an-api/>
- [15] R. T. Fielding, “Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures,” 2000.
- [16] A. Golmohammadi, M. Zhang, and A. Arcuri, “Testing RESTful APIs: A Survey”, Accessed: Mar. 15, 2025. [Online]. Available: <https://raml.org/>
- [17] A. Nugroho, “Apa Itu Dokumentasi API dan Bagaimana Cara Menulisnya? (Contoh Disediakan).” Accessed: May 10, 2025. [Online]. Available:

<https://apidog.com/ig/blog/api-documentation-and-how-to-write-it-5/#apa-itu-dokumentasi-api>

- [18] “Why Does API Documentation Matter? | Swagger Blog.” Accessed: Mar. 22, 2025. [Online]. Available: <https://swagger.io/blog/api-documentation/what-is-api-documentation-and-why-it-matters/>
- [19] “API Documentation: How to Write, Examples & Best Practices | Postman.” Accessed: Mar. 22, 2025. [Online]. Available: <https://www.postman.com/api-platform/api-documentation/>
- [20] “API Documentation Made Easy with OpenAPI & Swagger.” Accessed: Mar. 20, 2025. [Online]. Available: <https://swagger.io/resources/articles/documenting-apis-with-swagger/>
- [21] S. Hussain, “What is Open API? Advantages, Disadvantages & Examples.” Accessed: May 10, 2025. [Online]. Available: <https://document360.com/blog/open-api/>
- [22] “What Is OpenAPI? | Swagger Docs.” Accessed: May 10, 2025. [Online]. Available: https://swagger.io/docs/specification/v3_0/about/
- [23] “Waterfall model - Wikipedia.” Accessed: May 11, 2025. [Online]. Available: https://en.wikipedia.org/wiki/Waterfall_model
- [24] I. Sommerville *et al.*, “SOFTWARE ENGINEERING Ninth Edition,” 2011.
- [25] D. Murugaiyan, “International Journal of Information Technology and Business Management WATERFALLVs V-MODEL Vs AGILE: A COMPARATIVE STUDY ON SDLC,” vol. 2, no. 1, 2012, Accessed: May 12, 2025. [Online]. Available: www.jitbm.com
- [26] I. Afrianto, A. Heryandi, A. Finadhita, and S. Atin, “Work From Home Program,” *International Journal of Information System & Technology Akreditasi*, vol. 5, no. 3, pp. 270–280, 2021, [Online]. Available: <https://tt-el.my.id/>.

- [27] S. Nidhra, “Black Box and White Box Testing Techniques - A Literature Review,” *International Journal of Embedded Systems and Applications*, vol. 2, no. 2, pp. 29–50, Jun. 2012, doi: 10.5121/ijesa.2012.2204.
- [28] “Alpha vs. Beta Testing: A Comprehensive Guide - testRigor AI-Based Automated Testing Tool.” Accessed: Jun. 01, 2025. [Online]. Available: <https://testrigor.com/blog/alpha-vs-beta-testing/>
- [29] P. Andi Suartika, K. Andrew Tri Yoga Yasa, D. Putu Sukra Adnyana, K. Rama Sanjaya, N. Wayan Marti, and P. Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Kejuruan, “USER ACCEPTANCE TEST TERHADAP SISTEM DIL-MICLEARN SEBAGAI E-LEARNING PENCAPAIAN KETUNTASAN BELAJAR,” *INSERT: Information System and Emerging Technology Journal*, vol. 5, no. 1, 2024.
- [30] T. Hidayat and M. Muttaqin, “Testing the online graduation registration and payment information system uses black box testing with the equivalence partitioning and boundary value analysis methods,” *Jurnal Teknik Informatika UNIS*, vol. 6, no. 1, pp. 2252–5351, 2018.
- [31] J. Brooke, “SUS: a retrospective,” 2013.