

## Pengembangan Startup HayLingo

Muhammad Rayhan Alifinzi G<sup>1</sup>, Dimas Nashiruddin Al Faruq<sup>2</sup>, Eko Darwiyanto<sup>3</sup> Donni Richasdy<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Universitas Telkom, Bandung

gestaporayhan@student.telkomuniversity.ac.id<sup>1</sup>, dimasna@student.telkomuniversity.ac.id<sup>2</sup>,  
ekodarwiyanto@telkomuniversity.ac.id<sup>3</sup>, donnir@telkomuniversity.ac.id<sup>4</sup>

### ABSTRAK

Pandemi COVID-19 tidak selamanya membawa pengaruh yang buruk kepada masyarakat, justru banyak inovasi teknologi dan usaha – usaha yang mulai mendigitalisasi usaha yang mereka jalani sebelumnya. Hal ini pun juga masuk kedalam sektor pembelajaran bahasa asing yang terdigitalisasi untuk dapat memudahkan masyarakat mempelajari bahasa asing dengan lebih leluasa, terutama Bahasa Inggris, maka karena hal inilah startup HayLingo pun hadir. Startup HayLingo merupakan sebuah startup yang berjalan pada industri pembelajaran Bahasa Inggris yang menggunakan teknologi kecerdasan buatan chatbot yang terintegrasi dengan platform Facebook Messenger yang bertujuan agar pengguna dapat menambah wawasan dan pengalaman pembelajaran bahasa asing tersebut serta dapat berbicara secara fasih dalam Bahasa yang user tersebut pelajari. Startup ini lahir untuk memberikan solusi pembelajaran bahasa asing yang lebih mudah kepada masyarakat, dimana sebelum adanya COVID-19 masyarakat terbiasa melakukan kursus bahasa asing secara tatap muka atau offline. Dengan adanya pintu kesempatan yang terbuka lebar dalam digitalized language learning industry serta timing yang tepat pada saat masa pandemi COVID-19 dan setelah new normal nanti, HayLingo hadir untuk dapat merubah kebiasaan masyarakat menjadi terbiasa dengan pembelajaran secara daring dengan fitur – fitur yang dapat memudahkan user yang menggunakan aplikasi HayLingo itu sendiri.

### ABSTRACT

The COVID-19 pandemic doesn't always bring bad influences to the community, in fact many technological innovations and businesses have started digitizing their previous business because of this. This phenomenon is also happening in digitalized foreign language learning sector that would make it easier for people to learn foreign languages more freely, especially in English, and that is why the HayLingo startup is here. HayLingo is a startup that runs in an English oriented language learning industry that utilizes an artificial intelligence chatbot that integrated within the Facebook Messenger platform with a purpose to help it's users to gain many insights and experiences while learning a foreign language and improving their skills to speak that language more fluent. This startup is born to provide an ease-of-access in language learning as a solution, whereas before COVID-19 arrived, most of people commonly goes to offline language learning institutions and now all of those are limited in any way as possible. Because the door of opportunity in digitalized language learning industry is wide open and the timing is never been so perfect because of the restrictions COVID-19 brought in the new normal ahead, HayLingo is here to change the people's mindset and behavior that online learning is more beneficial these days, including an ease of use of the HayLingo application itself.

**Keywords:** Marketplace, Catering, UMK, Online, Application

#### 1. Pendahuluan

Saat masa pandemi dan *new normal* yang

dirasakan oleh banyak masyarakat Indonesia maupun

di dunia akibat dari virus COVID-19, ada banyak masyarakat yang kesulitan untuk dapat kembali menerapkan kehidupan lamanya yang dapat dilakukan secara langsung, seperti sebelumnya seseorang dapat belajar dalam kelas secara bersama – sama, tetapi sekarang terbatas dan digantikan dengan pembelajaran daring. Hal tersebut juga memberikan suatu efek dalam segala macam aktivitas sehari – hari maupun kebiasaan yang dilakukan masyarakat pada umumnya dilaksanakan diluar rumah menjadi sangat terbatas.

Di masa pandemi dan *new normal* ini pula potensi industri pembelajaran Bahasa atau *language learning* dapat dibidang saat ini cukup luas dan masih sedikit usaha – usaha lain yang mendigitalisasi usahanya dari pembelajaran bahasa asing secara *offline* ke *online*. Usaha atau *startup* luar negeri yang bergerak pula di bidang pembelajaran bahasa asing seperti DuoLingo mendapatkan pendanaan sekitar 108 juta Dollar berdasarkan data dari forexox kisaran tahun 2015 – 2019 [1].

HayLingo merupakan sebuah aplikasi pembelajaran bahasa asing dengan menggunakan *chatbot* dan yang memanfaatkan *platform FaceBook Messenger* sebagai wadah pemberian pembelajaran bahasa asing. HayLingo memberikan sebuah kesempatan kepada berbagai kalangan masyarakat, baik di Indonesia maupun di luar negeri, untuk dapat mempelajari bahasa asing yang diinginkan dari awal belajar sampai menjadi fasih, baik untuk kepentingan pribadi mereka sendiri maupun untuk kepentingan eksternal lainnya (seperti mencari pekerjaan di luar negeri atau melanjutkan studi di luar negeri). *Timing* dari munculnya *startup* HayLingo juga dapat dikatakan sangat tepat, hal ini dikarenakan kondisi masyarakat yang terbatas aktivitas diluar rumahnya, termasuk dengan pembelajaran *face-to-face* di dalam kelas yang biasa dilakukan sebelum pandemi. Pernyataan ini didukung dengan dilakukannya sebuah survey secara kuantitatif kepada 30 responden

yang memiliki minat dan tertarik untuk lebih mengenal suatu bahasa tertentu, mempraktekkan bahasa tersebut untuk lebih fasih ketika berkomunikasi dengan *native speaker* asal bahasa tersebut dan lain – lainnya.

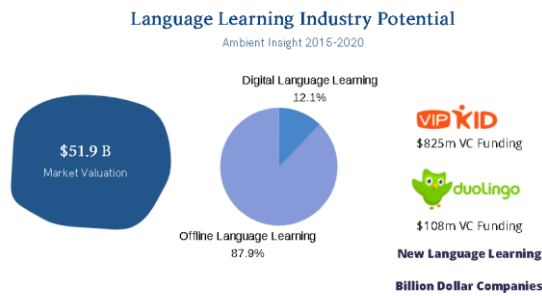
*Startup* HayLingo lahir dengan alasan bahwa *founder* dari *startup* memiliki keinginan untuk dapat fasih dalam hal pembelajaran dan kelancaran/ menjadi fasih dalam berbicara bahasa asing, terutama Bahasa Inggris. HayLingo menerapkan sistem berbicara dan belajar Bahasa dengan *chatbot* dan/ atau secara langsung berbicara/ *chatting* dengan *user* lainnya dari berbagai negara.

Dengan adanya kondisi saat ini masyarakat dunia yang mayoritas terbatas aktivitas sehari – harinya diluar rumah dengan potensi industri dalam bisnis pembelajaran bahasa asing secara digital, kehadiran *startup* HayLingo yang memberikan pembelajaran bahasa asing dengan platform yang menghubungkan berbagai macam *language enthusiasts* kedalam satu *platform* bahasa yang diharapkan dapat memberikan solusi kepada berbagai kalangan masyarakat yang ingin menjadi fasih dalam pemahaman serta berbicara bahasa asing (terutama bahasa yang paling sering digunakan oleh masyarakat dunia) yang mereka mau, baik untuk keperluan seperti studi lanjut keluar negeri ataupun untuk mencari pekerjaan yang memerlukan keahlian Bahasa tertentu.

## 2. Pembahasan

### 2.1 Analisis Peluang Pasar

Analisis *demand* dari pasar maupun masyarakat terlihat pada banyaknya keinginan masyarakat dunia yang dapat pembelajaran bahasa asing, terutama di negara India yang mayoritas berminat untuk mempelajari Bahasa Inggris [2]. Terjadinya pandemi COVID-19 pada tahun 2020 ini membuat banyaknya beberapa instansi dan tempat les yang bersifat pembelajaran tatap muka menjadi terhenti sehingga *demand* untuk adanya digitalisasi atau pembelajaran daring menjadi banyak, hal ini juga didukung dengan data – data yang disatukan menjadi gambar 2.1 dibawah ini.



Gambar 2. 1 Language Learning Industry Potential

Data – data diatas memberikan sebuah *insight* mengenai potensi industri pembelajaran Bahasa, yang mana sebanyak 87.9% industri ini masih banyak yang bergerak secara *offline*, sedangkan yang telah terdigitalisasi hanya 12.1%, hal ini memberikan sebuah sinyal bahwa industry ini memiliki sebuah *marketplace* yang belum tersentuh oleh banyak pengusaha pembelajaran bahasa secara digital.

HayLingo juga mengadakan survei secara kuantitatif terhadap 30 orang responden melalui *Google Form* yang mana mayoritas responden – responden itu mengalami kesusahan dalam mempelajari bahasa asing dan kesusahan dalam mencari/ mendapatkan *partner* yang bisa diajak untuk belajar bahasa tersebut bersama - sama

**2.2 Fitur Sistem**

Fitur – fitur yang ada dalam sistem *chatbot* HayLingo sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan sebelumnya, yaitu dengan memberikan fitur HayBot, HayFriend, dan HayWord. Ketiga fitur ini diberikan kepada masing – masing target *user* (mayoritas merupakan pelajar maupun pekerja yang memiliki kepentingan tersendiri dalam mempelajari bahasa asing tersebut). HayBot memungkinkan *user* untuk berbicara dengan AI bot HayLingo, HayFriend menghubungkan *user* dengan *user* lainnya yang saling belajar bahasa asing yang sama, dan HayWord memberikan gim penebakan kata interaktif yang dapat membantu menambah wawasan seorang *user*. Selain fitur utama ini ada beberapa fitur lainnya, antara lain ada pemberian ide topik pembicaraan, ide frasa kalimat, translasi kata, perubahan *text-to-speech translation*, AI bot *listening mode*, *voice message sending to bot*, pemberian penjelasan dari kata yang ingin ditebak di HayWord, dll. Tentunya fitur sistem HayLingo sesuai dengan kebutuhan non-fungsional dan standar kualitas dalam suatu software atau sistem sebuah aplikasi merujuk pada standar ISO/IEC 25010:2011.

**2.3 Perancangan Sistem**

**2.3.1 Rancangan Perangkat Keras**

*Chatbot* HayLingo tidak memiliki spesifikasi atau rancangan perangkat keras yang detail, karena *chatbot* HayLingo memiliki dependensi terhadap penggunaan *platform* Facebook

sebagai sarana penyedia jasa pembelajaran bahasa HayLingo. Untuk rancangan yang lebih spesifik akan dibahas dalam bagian rancangan perangkat lunak dibawah ini.

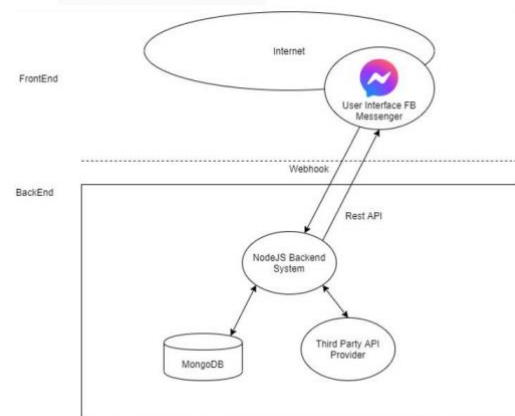
**2.3.2 Rancangan Perangkat Lunak**

Rancangan arsitektur perangkat lunak dalam aplikasi HayLingo dibagi menjadi beberapa seperti berikut ini.

Tabel 2.1 Rancangan Arsitektur Perangkat Lunak

<b>Browser</b>	Chrome, Firefox, Microsoft Edge, Opera
<b>Application</b>	Facebook Messenger
<b>FrontEnd</b>	JavaScript, HTML, CSS, Perl, PHP, ReactJS (untuk website)
<b>BackEnd</b>	Node.JS
<b>DBMS</b>	NoSQL, MongoDB

Pada table diatas, penulis memaparkan beberapa arsitektur perangkat lunak yang ada dalam aplikasi HayLingo, seperti *browser* yang dipakai untuk dapat mengakses Facebook Messenger ataupun *user* dapat langsung masuk kedalam aplikasi HayLingo menggunakan aplikasi Facebook Messenger versi *mobile*, bahasa pemrograman yang dipakai, serta basis data yang menyimpan segala macam data untuk diimplementasikan kedalam sistem. Dari sisi *frontend* digunakan sebuah Javascript biasa untuk saat ini dengan tujuan agar kodingan program aplikasi dapat terintegrasi melalui RESTFUL.API dan terhubung dengan *backend* menggunakan Node.JS yang kemudian terhubung kembali dengan basis data MongoDB aplikasi.



Gambar 2. 2 Rancangan Arsitektur Perangkat Lunak HayLingo

Sistem terbagi menjadi dua bagian yang terpisah, yaitu bagian frontend dan bagian backend. Dengan model arsitektur sistem aplikasi yang terbagi menjadi dua, proses dan tahapan pengembangan sistem aplikasi dapat menjadi lebih detail dan spesifik. Sisi frontend terfokus pada user interface serta

fungsionalitas sistem bagian depan aplikasi yang nanti terhubung langsung dengan user yang menggunakan aplikasi. Sedangkan sisi backend terfokus pada pengolahan data pada sisi server side, yang mana terdapat hubungan antara Node.JS dengan basis data sistem MongoDB. Kedua proses sistem ini akan terhubung dengan menggunakan RESTFUL.API agar kedua proses sistem ini dapat berinteraksi satu dengan yang lainnya dalam Facebook Messenger

### 2.3.3 Gambaran Umum Antarmuka Pengguna

*Chatbot* HayLingo memiliki beberapa MVP (*Minimum Viable Product*) yang ada untuk diimplementasikan dan digunakan didalam sistem HayLingo secara keseluruhan, yaitu set bahasa *user*, Fitur HayBot, Fitur HayFriend, Fitur HayWord, dan Fitur Premium. Selain dari MVP yang ada, beberapa fitur penunjang untuk antarmuka pengguna HayLingo dapat berupa fitur bantuan/*guide*, *bubble chat helper*, melihat tutorial, dan lain – lainnya.

## 2.4 Implementasi

### 2.4.1 Implementasi Rancangan Model Bisnis Startup

Implementasi rancangan model bisnis Startup telah dilaksanakan dalam *platform* Facebook dan Facebook Messenger pada pertengahan bulan Juni sampai dengan sekarang. Hasil yang didapatkan antara lain 1000 lebih *user* baru HayLingo, beberapa *user* telah membeli fitur khusus *premium* untuk penunjang model bisnis yang ada, serta beberapa *insights* baru yang dapat digunakan untuk pengembangan selanjutnya.

### 2.4.2 Implementasi Rancangan Perangkat Keras

Implementasi rancangan perangkat keras HayLingo kurang lebih mengecek apakah fitur – fitur yang dimiliki oleh HayLingo dapat berjalan pada *platform* Facebook dan Facebook Messenger.

### 2.4.3 Implementasi Rancangan Perangkat Lunak

Implementasi rancangan perangkat lunak HayLingo tentunya menggunakan arsitektur yang terpisah, yaitu dengan arsitektur *Front-End* dan *Back-End* yang berkomunikasi dengan menghubungkan *webhook* kepada RESTFUL.API untuk mendapatkan hubungan antara UI FB Messenger dengan Database NodeJS serta DMBSnya yaitu MongoDB. Selain itu NodeJS juga menghubungkan dengan *third party API provider*.

### 2.4.4 Kesimpulan

Dapat disimpulkan bahwa sistem *chatbot* yang telah dibangun oleh tim HayLingo pada *platform* Facebook Messenger berjalan dengan lancar dan dapat digunakan secara penuh (dengan dilakukannya *bug testing* sebelum *open beta testing* kepada publik, banyak kodingan, logika, serta beberapa *error statements & status* yang dapat

diperbaiki sehingga pengalaman pengguna *chatbot* menjadi lebih baik). Meskipun *chatbot* HayLingo saat ini sudah dapat digunakan, sampai saat ini HayLingo dihadapkan dengan problematika yang memiliki kemungkinan yang 'buruk' untuk *user experience* dari tiap *user* HayLingo, hal itu adalah *platform* Facebook Messenger untuk versi *mobile* yang kadang tidak memberikan sinkronisasi yang tepat dengan versi riilnya di website yang berdampak pada *user* kadang tidak mendapat respon yang seharusnya didapatkan ketika memproses suatu fitur di HayLingo.

Berdasarkan *usability testing* yang dilakukan serta masukan – masukan yang didapatkan oleh tim HayLingo, kedepannya HayLingo akan fokus terhadap perbaikan sistem navigasi, pembuatan pemasaran yang terstruktur dengan jelas, serta memberikan informasi yang tentunya mudah untuk diterima oleh semua target *user* saat ini. Oleh karena itu, *chatbot* HayLingo kedepannya akan mendapatkan beberapa pergantian *update* tertentu untuk memberikan fitur – fitur yang sesuai untuk didapatkan oleh *user* kedepannya seiring dengan berjalannya waktu, kembali memberikan dan memperbaiki tiap fungsional dan tampilan *chatbot* agar memiliki *user experience* yang nyaman dan tepat untuk konsumen, serta memikirkan dan memulai tahapan pembuatan aplikasi independen yang bebas dari beberapa *restrictions* ketat yang ada di Facebook.

## 2.5 Pengujian Sistem

### 2.5.1 Pengujian Fungsional

Pengujian fungsional dilakukan pada setiap fitur dan *flow* yang ada dalam *chatbot* HayLingo. Pengujian fungsional ini diuji secara internal dan menyeluruh dengan mengimplementasikan *unit testing* pada tiap fitur yang ada. Berikut merupakan hasil pengujian fungsionalitas yang dilakukan oleh tim.

Tabel 2.1 Hasil Pengujian Fungsional

Fitur	Hasil Pengujian	Keterangan
Popup Set Bahasa Profile	Pass	Lulus Pengujian
Penggunaan <i>command</i> menu	Pass	Lulus Pengujian
Penggunaan <i>command</i> bantuan	Pass	Lulus Pengujian
Penggunaan <i>command</i> fitur <i>premium</i>	Pass	Lulus Pengujian
Akses pembelian uang digital HayLingo	Pass	Lulus Pengujian
Popup redeem kode fitur	Pass	Lulus Pengujian

<i>premium HayLingo</i>		
Aktivasi fitur <i>premium</i>	Pass	Lulus Pengujian
Menghubungkan dari FB Messenger ke Youtube ( <i>tutorial penggunaan</i> )	Pass	Lulus Pengujian
Membuka dan menggunakan fitur HayBot	Pass	Lulus Pengujian
Membuka dan menggunakan fitur HayFriend	Pass	Lulus Pengujian
Membuka dan menggunakan fitur HayWord	Pass	Lulus Pengujian
Translasi kata ( <i>premium</i> )	Pass	Lulus Pengujian
<i>Text-to-speech (premium)</i>	Pass	Lulus Pengujian
<i>Listening mode dan audio replies by bot (premium)</i>	Pass	Lulus Pengujian
<i>Bot recognition of audio sent by user (premium)</i>	Pass	Lulus Pengujian
Pemberian topic bahasaan secara acak	Pass	Lulus Pengujian
Pemberian topic frasa kalimat secara acak	Pass	Lulus Pengujian

Sebagai user saya ingin redeem code untuk mendapatkan "banana"	Pass
Sebagai user saya ingin menerjemahkan kata/ kalimat dari Bahasa Asal ke Bahasa Inggris HayBot & HayFriend	Pass
Sebagai user saya ingin menerjemahkan kata/ kalimat dari Bahasa Inggris ke Bahasa Asal di HayBot & HayFriend	Pass
Sebagai user saya ingin mengetahui bagaimana suatu kata diucapkan di HayBot	Pass
Sebagai user saya ingin mengetahui bagaimana suatu kata diucapkan di HayFriend	Pass
Sebagai user saya ingin mendapatkan sugesti topic idea dan contoh percakapannya di HayBot	Pass
Sebagai user saya ingin mendapatkan sugesti topic idea dan contoh percakapannya di HayFriend	Pass
Sebagai user saya ingin mendapatkan sugesti frasa pembicaraan dan contoh penggunaannya di HayBot	Pass
Sebagai user saya ingin mendapatkan sugesti frasa pembicaraan dan contoh penggunaannya di HayFriend	Pass
Sebagai user saya ingin berbicara kepada HayBot dengan voice feature	Pass
Sebagai user saya ingin berbicara kepada user lain di HayFriend dengan voice feature	Pass
Sebagai user saya ingin mendapatkan balasan audio dari HayBot	Pass
Sebagai user saya ingin balasan audio ketika user lain mengirim pesan audio	Pass
Sebagai user saya ingin mengetahui perintah bot help yang ada di HayLingo (HayBot)	Pass
Sebagai user saya ingin mengetahui perintah bot help yang ada di HayLingo (HayFriend)	Pass
Sebagai user saya ingin mengakhiri percakapan dengan HayBot	Pass
Sebagai user saya ingin mengakhiri percakapan dengan sesama user di HayFriend	Pass
Sebagai user saya ingin membeli "banana"	Pass

**2.5.2 Pengujian Non-Fungsional**

Pengujian non-fungsional dilakukan dengan menguji beberapa *task* dengan implementasi *use case unit testing* lebih lanjut dari *user*, kecepatan respon oleh bot dan waktu responnya. Berikut pengujian yang dilakukan.

**a. Unit Testing**

*Tabel 2.2 Hasil Pengujian Non-Fungsional*

*Use Case Unit Testing*

Asumsi Use Case	Hasil Pengujian
Sebagai user saya ingin mengatur bahasa asli saya	Pass
Sebagai user saya ingin memulai percakapan dengan HayBot	Pass
Sebagai user saya ingin memulai percakapan dengan sesama user lainnya di HayFriend	Pass
Sebagai user saya ingin meaktifkan fitur premium	Pass

Sebagai user saya ingin memeriksa paket premium yang tersisa	Pass
--	------

### b. Load & Response Time Testing

Tabel 2.2 Hasil Pengujian Non-Fungsional  
Load & Response Time Testing

Task	Waktu Response/Load
HayLingo Get Started & welcome Message	8 detik
Respon untuk popup set bahasa/ profile	2 detik
Respon post-user set bahasa	2 detik
Melihat menu melalui command /menu atau yang lainnya	3 detik
Melihat guide bantuan melalui command /help	2 detik
Hasil translasi kata (normal)	3 detik
Hasil translasi kata (panjang)	6 detik
Hasil text-to-speech/ word pronunciation (awal eksekusi)	22 detik
Hasil text-to-speech/ word pronunciation (normal)	8 detik
Hasil text-to-speech/ word pronunciation (panjang)	9 detik
Menghubungkan dari FB Messenger ke Youtube untuk video tutorial	6 detik
Memperlihatkan tampilan layanan premium (Beli, Redeem, Aktivasi)	4 detik
Respon awal HayBot	2 detik
Bubble chat helper(Topic Ideas)	3 detik
Bubble chat helper(Phrase Ideas)	3 detik
Bubble chat helper(Help/ Bantuan)	2 detik
Respon percakapan oleh bot	6 detik
Lanjutan respon percakapan oleh bot	7 detik
Awal listening mode	24 detik
Lanjutan listening mode 1	6 detik
Lanjutan listening mode 2	7 detik
Memperlihatkan respon HayFriend mencari teman	2 detik
Cancel pencarian	2 detik
Respon awal permainan HayWord	6 detik
Bubble chat helper (type of word)	1 detik
Bubble chat helper (definition)	3 detik
Bubble chat helper (synonym)	2 detik
Respon setelah surrender	1 detik

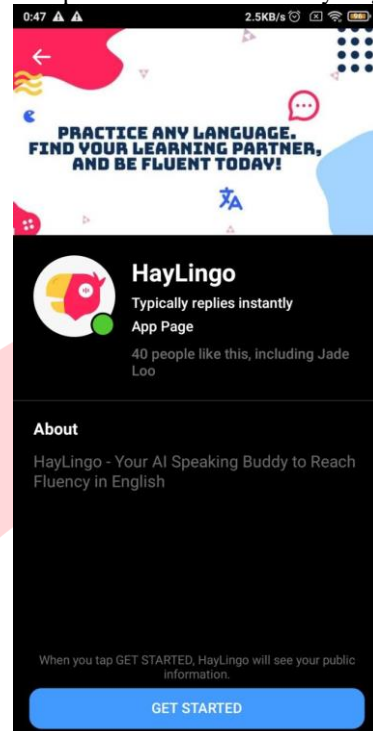
### REFERENSI

- [1] Admin Forexox. "Status Pendekatan Duolingo Tech 'Unicorn' " 2019. [Online]. Available: <https://id.forexox.com/duolingo-approaches-tech-unicorn-status-165473>
- [2] D.R Urvashi. "COVID-19 Boosts Demand for English Language Courses as India Works and Studies Online" 2020. [Online]. Available : <https://30stades.com/2020/09/28/covid-19-boosts->

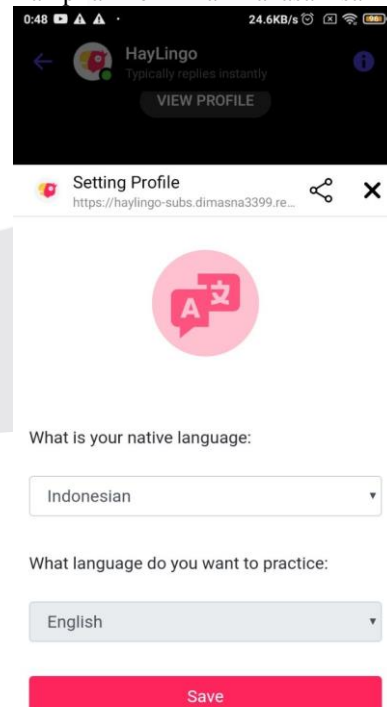
[demand-for-english-language-courses-as-india-works-and-studies-online/](https://30stades.com/2020/09/28/covid-19-boosts-demand-for-english-language-courses-as-india-works-and-studies-online/)

### Lampiran

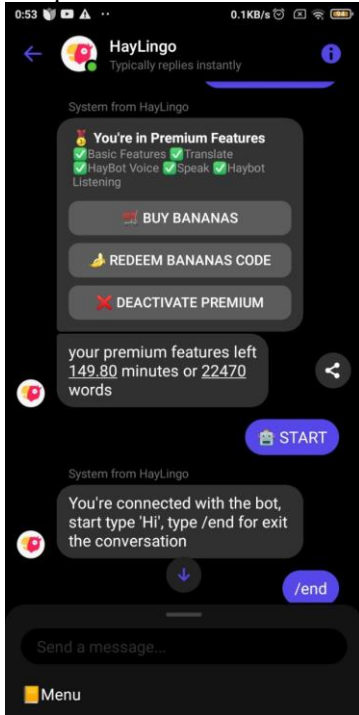
#### Tampilan Halaman Awal HayLingo



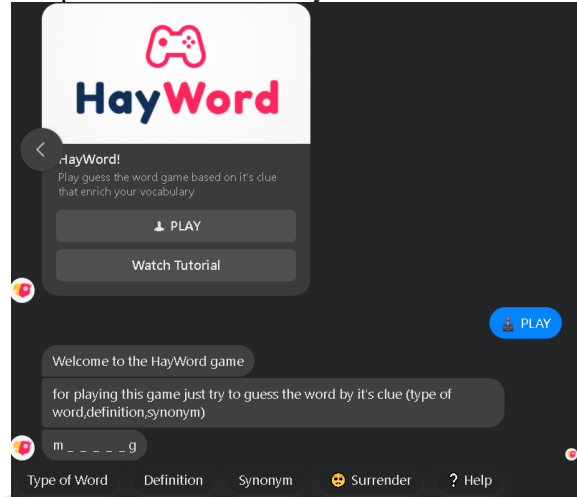
#### Tampilan Pemilihan Bahasa Asal



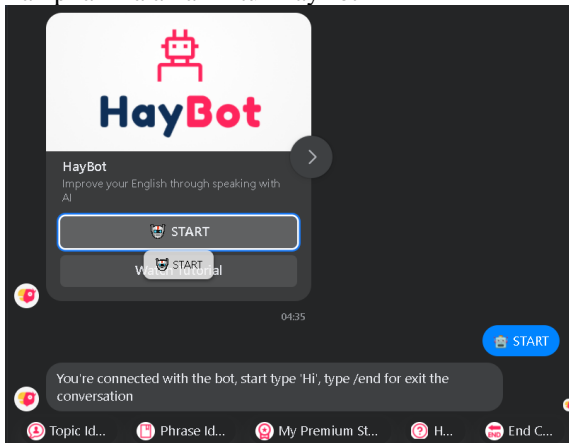
Tampilan Menu Fitur Premium



Tampilan Halaman Fitur HayFriend



Tampilan Halaman Fitur HayBot



Tampilan Halaman Fitur HayFriend

