

ANALISIS DAN EVALUASI GOOGLE TRANSLATE VERSI AUGMENTED REALITY DALAM PENERJEMAHAN BAHASA

M. Ilfadz Alfian¹⁾, Ahmad Qushay Al Bara²⁾, Ana Kholifatul Janah³⁾, Rina Yulianti⁴⁾

E-mail : ¹⁾ ilfadzorenz@gmail.com , ²⁾ ahmadqushay@gmail.com , ³⁾ anajanah1998@gmail.com ,
⁴⁾ rinayulianti2498@gmail.com

^{1,2,3,4} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur

Abstrak

Bahasa bisa menjadi penghalang bagi manusia untuk bisa memahami sebuah informasi jika ia tidak menguasai bahasa tersebut. Untuk mengatasi masalah ini, banyak pembantu penerjemahan telah dibuat, salah satunya adalah mesin penerjemah dari Google yakni Google Translate. Saat ini, Google Translate telah mendukung penerjemahan tulisan secara visual dengan didukung *augmented reality*. Fungsi penggunaannya adalah untuk menerjemahkan tulisan apapun yang dapat ditemui di manapun secara langsung melalui tangkapan kamera *smartphone*. Tujuan utama dari penulisan ini adalah menjelaskan tentang bagaimana sistem *augmented reality* google translate bekerja, hal apa saja yang terlibat didalamnya, dan sejauh mana kemampuannya di bidang *augmented reality*. Pengujian meliputi beberapa aspek, diantaranya bagaimana Google Translate mampu mendeteksi teks dengan tulisan tangan, *font* dengan jenis dan model berbeda dari standarnya, *font* yang memiliki warna, *font* yang mengandung angka, simbol dan *font* kata yang mengandung spasi dan karakter serta menerjemahkan teks berbahasa Indonesia ke dalam bahasa Inggris. Metode yang digunakan dalam jurnal ini adalah metode pengumpulan data. Dan hasil analisis dalam penelitian ini diantaranya, *Augmented Reality (AR)* pada Google Translate kesulitan ketika mendeteksi teks yang memiliki unsur warna yang sama dengan latar belakang dari tulisan tersebut. Kemudian kurang maksimalnya dalam mendeteksi teks hasil dari tulisan tangan. Namun tetap mampu menghasilkan *Augmented Reality (AR) text recognition*.

Kata kunci: *Google Translate, Augmented Reality, Penerjemahan, Tulisan*

1. PENDAHULUAN

Google saat ini menawarkan berbagai aplikasi dalam layanannya. Salah satunya adalah Google Translate. Munculnya Google Translate disebabkan Beragamnya bahasa yang ada di dunia yang bisa menjadi penghalang bagi seseorang untuk menemukan dan memahami informasi penting yang dicarinya. Mesin penerjemah yang melekat pada Google bisa digolongkan pada terminologi *machine translation* yang disingkat menjadi MT. MT adalah sistem terkomputerisasi yang bertanggung jawab atas produksi terjemahan dengan atau tanpa bantuan manusia [1]. Tidak hanya menerjemahkan tulisan yang diketikkan, saat ini Google Translate telah mendukung penerjemahan tulisan secara visual dengan didukung *Augmented Reality*.

Augmented Reality (AR) merupakan salah satu bagian dari *Virtual Environment (VE)* atau yang biasa dikenal dengan *Virtual Reality (VR)*. AR memberikan gambaran kepada pengguna tentang penggabungan dunia nyata dengan dunia maya dilihat dari tempat yang sama. AR memiliki tiga karakteristik yaitu bersifat interaktif (meningkatkan interaksi dan persepsi pengguna dengan dunia nyata), menurut waktu nyata (*real time*) dan berbentuk 3 dimensi *augmented reality* meningkatkan pengguna persepsi dan interaksi dengan dunia nyata [2]. Dalam penggunaan teknologi *augmented reality* ini bertujuan untuk menambahkan informasi dan pengalaman pada dunia nyata yang akan di proses oleh sistem

augmented reality dengan didasari aktifitas dunia nyata agar pemahaman pengguna teknologi ini menjadi lebih jelas [3].

Pemanfaatan teknologi dalam menyampaikan informasi dan pengetahuan dalam bentuk visual semakin sering digunakan, oleh karena itu proses visualisasi yang langsung berinteraksi dengan objek haruslah dapat menggambarkan keadaan yang sebenarnya. Hal ini tentunya membutuhkan dukungan untuk menghasilkan gambar dengan kualitas yang cukup baik sehingga dapat diterapkan pada aplikasi yang bersifat interaktif secara nyata yang dapat menjadi nilai tambah bagi para konsumen atau pengguna dalam mengeksplorasi ide kreatifitas dalam berkarya [4]. Teks tertulis adalah salah satu metode yang paling umum untuk mendapatkan informasi dalam kehidupan kita sehari-hari. Namun, ketika teks tertulis ditemukan dalam bahasa yang tidak dikenal oleh individu, informasinya tidak dapat disampaikan. Untuk mengatasi masalah ini, banyak pembantu penerjemahan telah dibuat, dari kamus sederhana hingga perangkat elektronik yang menyederhanakan proses penerjemahan dalam satu atau lain cara. Perangkat ini dapat diklasifikasikan dengan cara teks disisipkan (misalnya, secara manual mencari melalui indeks alfabet, diketik melalui *keyboard*, input ucapan) serta bagaimana terjemahan disajikan (misalnya, sebagai teks dalam buku, teks di layar, keluaran suara) [5].

Penulisan ini bertujuan untuk menganalisa sampai sejauh mana kemampuan Google Translate dalam hal pendeteksian teks di bidang teknologi *augmented reality*. Melalui beberapa pengujian diharapkan dapat dilakukan pengembangan pada tahap selanjutnya. Berikut pemaparan lebih jelas mengenai tujuan dari penulisan ini :

1. Tulisan ini membahas tentang bagaimana penerapan teknologi *augmented reality* dalam hal pendeteksian teks pada Google Translate yang dijalankan pada android
2. Tujuan utama dari penulisan ini adalah menjelaskan sejauh mana kemampuannya dibidang *augmented reality*

2. METODOLOGI

Dalam sebuah penelitian diperlukan adanya metode untuk mencapai tujuan penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif yaitu penelitian tentang riset yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis.

2.1 Pengumpulan Data

2.1.1 Data Primer

Metode pengumpulan data yang peneliti gunakan adalah dengan melakukan pengujian secara langsung terhadap aplikasi. Dimana penulis melakukan 7 kali pengujian yang meliputi pendeteksian teks tulisan tangan, pendeteksian font dengan ukuran dan jenis yang berbeda, pendeteksian teks dengan warna yang berbeda, pendeteksian teks dengan *style* tertentu, pendeteksian teks yang mengandung angka dan nomor, serta pendeteksian lebih dari 1 kata / memiliki spasi [6].

2.1.2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari studi pustaka. Studi kepustakaan merupakan kegiatan yang diwajibkan dalam penelitian, khususnya penelitian akademik yang tujuan utamanya adalah mengembangkan aspek teoritis maupun aspek manfaat praktis [6].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini didasarkan pada aplikasi Google Translate *Mobile* berbasis teks yang dikembangkan oleh google. Rancangan penelitian menggunakan kamera *smartphone* dan *capture screen* sebagai alat bantu.

3.1 Spesifikasi

Penelitian terhadap google translate melalui beberapa tahap untuk menguji sejauh mana kemampuan dari Google Translate dalam hal pendeteksian teks. Sebagai catatan, pengujian menggunakan smartphone LG Magna dengan spesifikasi yang terlihat pada table 1. berikut :

Table 1. Tabel Spesifikasi Smartphone Yang Digunakan Untuk Pengujian

OS	Android 5.0.1 (Marshmallow)	
CPU	Quad Core 1.3 GHz Mediatek MT6582	
Memori	1 GB Ram	
Kamera	Dual Camera (Rear 8MP AF with LED Flash + Front 5 MP)	

3.2 Tahap Uji

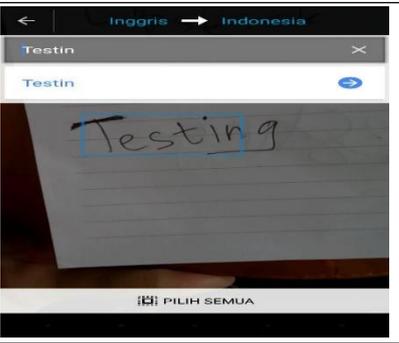
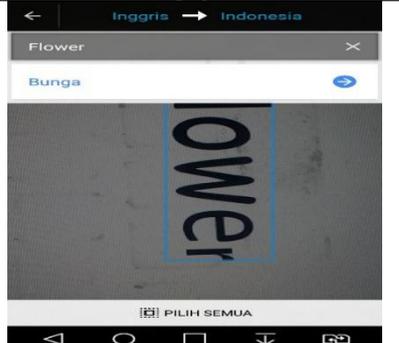
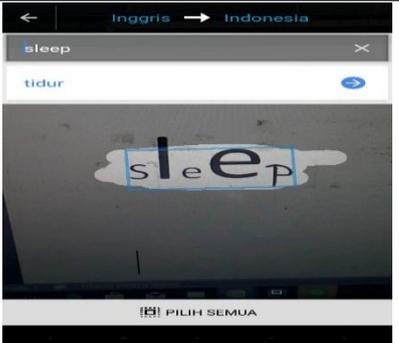
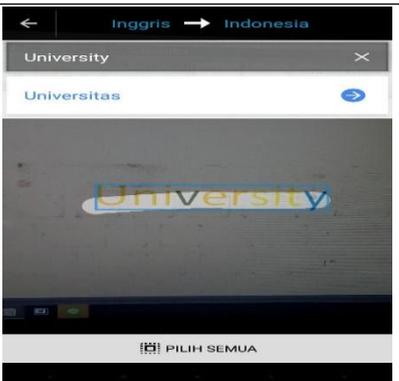
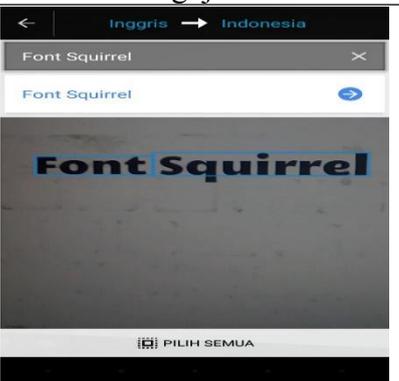
Terdapat 7 jenis pengujian yang dilakukan untuk melihat sejauh mana kemampuan google translate dalam hal pendeteksian teks, 7 tahap pengujian yang akan dilakukan dapat dilihat pada table 2. berikut [4] :

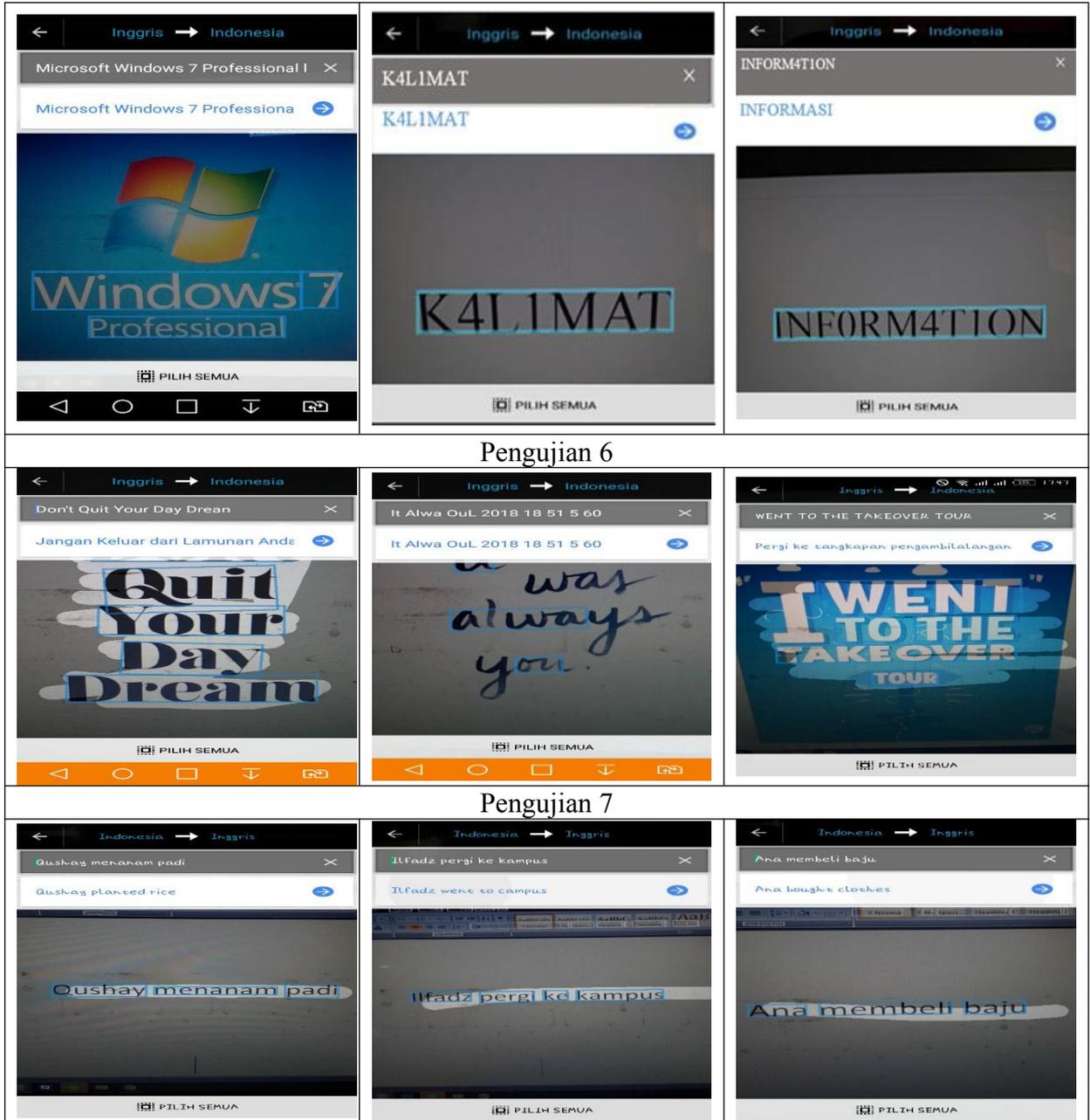
Table 2. Tabel Pengujian Yang Akan Dilakukan

No	Pengujian	Kegiatan
1	Pengujian 1	Mendeteksi teks tulisan tangan
2	Pengujian 2	Mendeteksi font dengan ukuran dan jenis yang berbeda
3	Pengujian 3	Mendeteksi teks dengan kontras warna yang berbeda
4	Pengujian 4	Mendeteksi teks dengan style tertentu
5	Pengujian 5	Mendeteksi teks yang mengandung angka dan nomor
6	Pengujian 6	Mendeteksi lebih dari 1 kata (memiliki spasi)
7	Pengujian 7	Mendeteksi teks berbahasa Indonesia ke bahasa Inggris

Namun sebelum tahap pengujian, terlebih dahulu dipilih tulisan-tulisan yang nantinya digunakan pada tahap pengujian. Setiap tahap pengujian akan disediakan tiga tulisan yang berbeda-beda. Pada table 3. dapat dilihat teks yang akan digunakan :

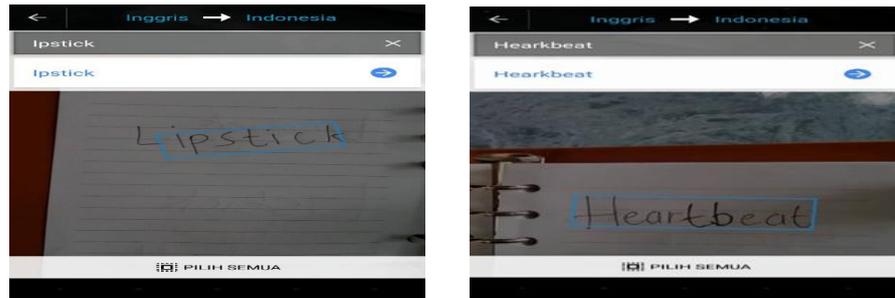
Table 3. Tabel Teks Yang Akan Dijadikan Bahan Pengujian

Pengujian 1		
		
Pengujian 2		
		
Pengujian 3		
		
Pengujian 4		
		
Pengujian 5		



Pengujian dilakukan secara bertahap, dan akan dilakukan evaluasi pada tahap pengujian. Setiap teks diambil sebanyak 20 kali, dengan waktu tunggu pendeteksian sebanyak 5 detik. Jika dalam waktu tersebut gambar tidak terdeteksi, maka sistem dianggap tidak mampu untuk mendeteksi teks tersebut. Berikut pengujian yang telah dilakukan :

1. Pengujian 1 (mendeteksi teks tulisan tangan)
Pengujian ini dilakukan pada tulisan yang ditulis dengan tulisan tangan.

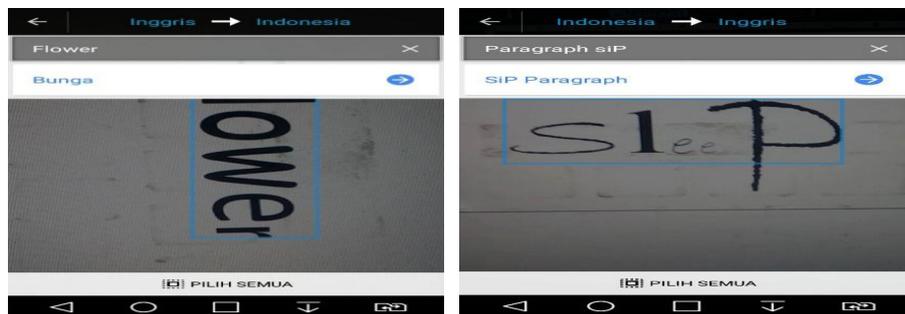


Gambar 1. Pengujian Dengan Menggunakan Tulisan Tangan

Terlihat pada pengujian diatas bahwa sistem kesulitan dalam ketika mendeteksi tulisan tangan, karena sistem tidak mampu mengenali pola yang sesuai untuk dikonversikan sebagai huruf. Namun sistem ini juga mendapat nilai tambah ketika mampu mendeteksi huruf yang polanya sedikit lebih mudah terbaca.

2. Pengujian 2 (Mendeteksi font dengan ukuran dan jenis yang berbeda)

Pengujian ini bermaksud untuk mengamati bagaimana sistem bekerja untuk mendeteksi tulisan dengan *font* kata tertentu yang biasa terdapat pada sampul buku, atau *font* kata pada *brand*.

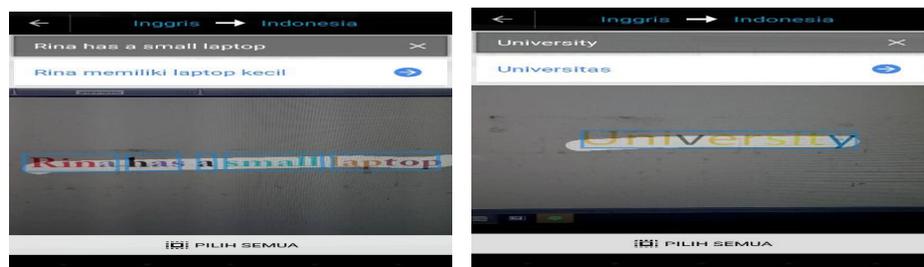


Gambar 2. Pengujian Menggunakan Font Dengan Jenis dan Ukuran Berbeda

Google Translate tidak mengalami masalah ketika mendeteksi tulisan dengan font berbeda dan ukuran yang berbeda pula. Dengan catatan font tersebut masih dalam pola huruf standar.

3. Pengujian 3 (Mendeteksi teks dengan warna yang berbeda)

Pengujian ini mengukur kemampuan Google Translate jika dalam bentuk kata atau kalimat terdapat beberapa susunan warna berbeda.

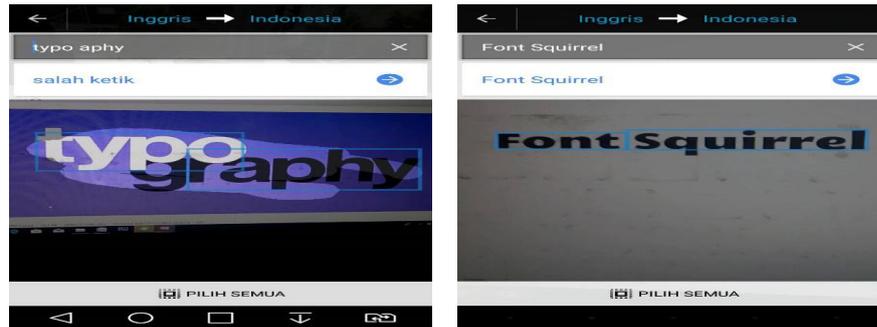


Gambar 3. Pengujian Dengan Variasi Pada Warna Font

Google Translate dapat dengan mudah mendeteksi jika warna font berwarna-warni, dengan catatan bentuk susunan kata tetap memiliki pola huruf standar.

4. Pengujian 4 (Mendeteksi teks dengan style tertentu)

Melihat bagaimana Google Translate bisa mendeteksi jika *font* tersebut memiliki style *bold*, *italic*, dan *underline*.



Gambar 4. Pengujian Dengan Font Yang Memiliki Style Tertentu

Sistem tidak mengalami kesulitan mendeteksi *style font* standar. Sebagian besar dapat dideteksi dengan waktu pendeteksian yang cepat. Namun ada cukup kesulitan Google Translate ketika mendeteksi *font* dengan *style* tertentu dan berletakkan tidak secara sejajar.

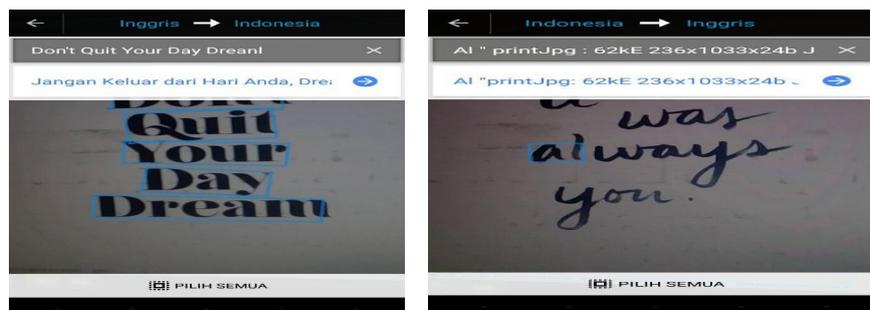
5. Pengujian 5 (Mendeteksi teks yang mengandung angka dan nomor)
Melakukan pengujian dengan kata-kata yang terdapat unsur nomor atau angka.



Gambar 5. Pendeteksian Nomor Atau Angka

Google Translate mampu mendeteksi angka dengan baik. Semua dapat dideteksi sempurna dengan waktu pendeteksian yang cepat.

6. Pengujian 6 (Mendeteksi lebih dari 1 kata)
Melihat bagaimana jika kata-kata yang akan dideteksi lebih dari satu kata (memiliki spasi).

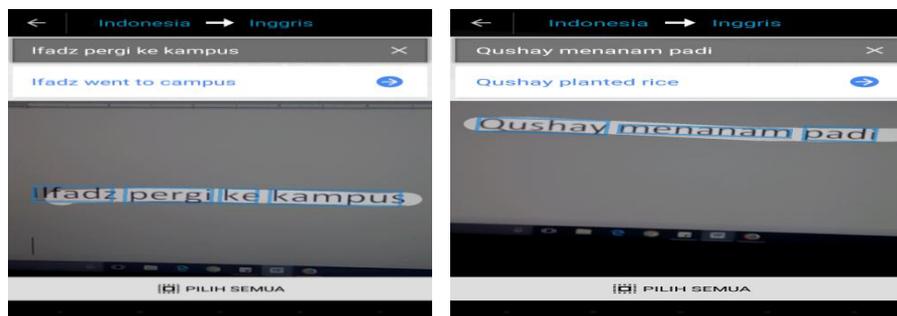


Gambar 6. Pendeteksian Dengan Kata Yang Mengandung Spasi

Google Translate mengalami kesulitan apabila mendeteksi beberapa kata dan dengan posisi

kata yang tidak sejajar sekaligus karena sistem tidak mampu mengenali pola yang banyak untuk dikonversikan sebagai kata.

7. Pengujian 7 (Mendeteksi teks berbahasa Indonesia ke dalam bahasa Inggris)
Melihat bagaimana augmented reality menerjemahkan teks.



Gambar 7. Pendeteksian Teks Berbahasa Indonesia ke Dalam Bahasa Inggris

Google Translate tidak menemukan masalah dalam menerjemahkan teks bahasa Indonesia ke dalam bahasa Inggris. Sebagian besar dapat dideteksi dengan waktu pendeteksian yang cepat. Dengan catatan *font* yang tangkap memiliki pola *font* yang jelas.

3.3 Hasil Pengujian

Penelitian ini dilakukan sebanyak 20 kali untuk setiap teks yang akan dideteksi. Sehingga nanti didapat persentase dari tingkat keberhasilan. Dihitung dengan cara, jumlah teks yang terdeteksi dibagi dengan jumlah kali uji coba. Sehingga didapatkan hasil seperti terlihat pada table 4. dibawah ini.

Table 4. Tabel Hasil Pengujian

Pengujian	Pendeteksian		
	Gambar 1	Gambar 2	Gambar 3
P1	12/20 (60%)	17/20 (85%)	12/20 (60%)
P2	16/20 (80%)	20/20 (100%)	7/20 (35%)
P3	20/20 (100%)	18/20 (90%)	20/20 (100%)
P4	4/20 (20%)	20/20 (100%)	20/20 (100%)
P5	20/20 (100%)	20/20 (100%)	20/20 (100%)
P6	5/20 (25%)	0/20 (0%)	0/20 (0%)
P7	20/20 (100%)	19/20 (95%)	20/20 (100%)

Ket : P = Pengujian

Setelah kertas yang *dimarker* dibuat, selanjutnya diujicobakan dengan mendekatkan pada kamera smartphone sesuai spesifikasi pada table 1., kurang lebih 15-45 cm untuk *dicapture*. Hasilnya tampak seperti dari table 4. di atas, bahwa sistem kesulitan ketika mendeteksi teks hasil dari tulisan tangan. Lalu Google Translate juga kesulitan dalam mendeteksi lebih dari 1 kata sekaligus dengan posisi yang tidak segaris atau sejajar dan juga sedikit kesulitan dalam mendeteksi *font* dengan ukuran dan jenis yang berbeda. Namun Google Translate dapat dengan mudah menangkap teks dengan huruf standar walaupun mengandung *bold*, *italic*, ataupun *underline* serta kombinasi huruf dengan angka dan Google Translate juga mampu mendeteksi tulisan berupa bahasa Indonesia dengan catatan memiliki *font* yang jelas.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan penelitian, disimpulkan bahwa implementasi *Augmented Reality (AR)* pada salah satu layanan Google yakni Google Translate, mampu untuk mengonversikan sebuah gambar tulisan menjadi sebuah teks yang tertangkap pada kolom terjemahan Google Translate. Meskipun masih terdapat keterbatasan dalam pendeteksian teks melalui kamera *smartphone* yang digunakan. Kesulitan yang dialami dalam penelitian ini diantaranya, *Augmented Reality (AR)* pada Google Translate Google Translate kesulitan dalam mendeteksi lebih dari 1 kata sekaligus dengan posisi yang tidak segaris atau sejajar dan juga sedikit kesulitan dalam mendeteksi font dengan ukuran dan jenis yang berbeda serta kurang maksimalnya sistem ketika mendeteksi teks hasil dari tulisan tangan. Namun disamping itu, Google Translate tetap mampu menghasilkan *Augmented Reality (AR) text recognition*, suatu terobosan baru dalam hal memudahkan para pengguna Google Translate dalam menerjemahkan sebuah gambar tulisan melalui penangkapan teks melalui gambar menggunakan berbagai kamera pada *smartphone*.

Diharapkan pengembangan selanjutnya, *Augmented Reality (AR)* pada salah satu layanan Google yakni Google Translate ini dapat terus ditingkatkan dalam pendeteksiannya berupa pola berbasis *markless* ini, sehingga dapat lebih maksimal dapat penangkapan berbagai pola gambar teks yang ada. Kemudian perlu adanya riset lanjutan terkait implemmentasi *Augmented Reality (AR)* terkait kemampuan untuk mendeteksi kondisi gambar atau tulisan yang memiliki tingkat kecerahan tertentu. Sehingga *Augmented Reality (AR)* pada Google Translate dapat lebih maksimal dalam pemrosesan penerjemahan bahasa.

5. DAFTAR RUJUKAN

- [1] Hutchins, W. John (1995) “*Machine Translation: A Brief History*” *Concise History of the Language Sciences: from the Sumerians to the Cognitivists*, edited by E.F.K Koerner and R. E. Asher. Oxford: Pergamon Press. Pages 431 – 445.
- [2] Manuri, F., & Sanna, A. (2016). *A Survey on Applications of Augmented Reality*. *Advances in Computer Science: An International Journal*, 18-27.
- [3] Rachman, Galih Rakacitra, dan Farid Thalib, 2011 *Jurnal Pengembangan Teknologi Augmented Reality*. Universitas Gunadarmas,
- [4] Ardian, Zalfie, Santoso, Insap and Sunnarfrihantono, bimo (2014). *Analisis dan Evaluasi Kemampuan Sistem Pendeteksian Teks Secara Real Time Berbasis Augmented Reality pada Vuforia SDK Berbasis Android* (pp. 10-342). Teknik Elektro Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- [5] V. Fragoso, S. Gauglitz, S. Zamora, J. Kleban, and M. Turk, “*TranslatAR: A mobile augmented reality translator,*” in 2011 IEEE Workshop on Applications of Computer Vision (WACV), 2011, pp. 497–502.
- [6] Ardian, Zalfie, Santoso, Insap and Sunnarfrihantono, bimo (2014). *Analisis dan Evaluasi Kemampuan Sistem Pendeteksian Teks Secara Real Time Berbasis Augmented Reality pada Vuforia SDK Berbasis Android* (pp. 10-342). Teknik Elektro Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- [7] Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [8] Wahyudi Andria.K, dkk . (2016). *Translator Real – Team Bahasa Indonesia – Tombulu dan Tombulu – Indonesia menggunakan Augmented Reality* . *Cogoto Smart Journal/Vol.2/No.2*
- [9] Medvedev, Gennady.(2016). *Google Translate in Teaching English* (pp. 181-193). Sultan Qaboos University, Oman.
- [10] R. Azuma, *A Survey of Augmented Reality*. *Eleoperators Virtual Environ.*, vol. 6, pp. 355-385, Aug. 1997.

- [11] “Augmented Reality” . PDF Inovasi maxi, (2012, 22 April), *Pengenalan Augmented Reality Android*, <http://maxiandroid.blogspot.co.id/>. [accessed: 7 Dec. 2018].
- [12] Noh, Z., Sunar, M. S., & Pan, Z. (2009). *A Review on Augmented Reality for Virtual Heritage System*. International Conference on Technologies for E-Learning and Digital Entertainment (pp.50-61). Verlag Berlin Heidelberg: Springer.
- [13] Van Rensburg, Alta, Snyman, Cobus and Lotz, Susan. *Applying Google Translate in a higher education environment: Translation products assessed*. South African Linguistics and Applied Language Studies, 30 (2012): 511-524.
- [14] Wardani, S. (2015). *Pemanfaatan Teknologi Augmented Reality (AR) Untuk Pengenalan Aksara Jawa Pada Anak*. Jurnal Dinamika Informatika.