

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

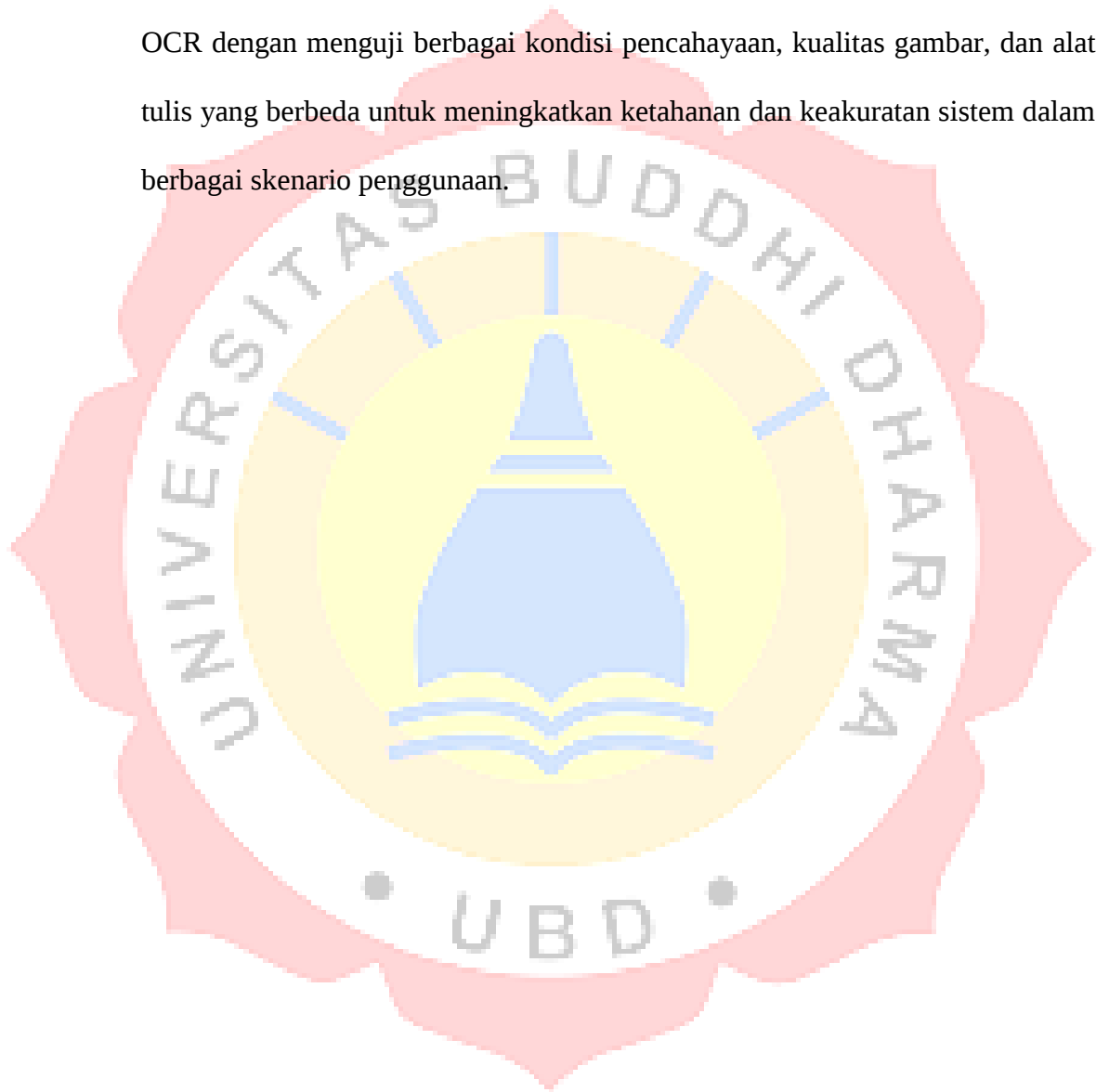
Penelitian mengenai pengenalan pola tulisan Hiragana Jepang dengan metode *Optical Character Recognition* (OCR) berhasil mencapai tujuan yang ditetapkan dengan hasil sebagai berikut:

1. Sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan akurasi dalam mengenali karakter Hiragana meskipun terdapat variasi bentuk tulisan tangan, sehingga membantu siswa tanpa latar belakang aksara non-Latin dalam membedakan karakter yang mirip dan mengurangi hambatan dalam membaca serta menulis.
2. Metode yang diterapkan dalam penelitian ini menunjukkan efektivitas yang baik dalam membedakan karakter Hiragana yang memiliki kemiripan visual tinggi. Hal ini membantu mengurangi ambiguitas dalam proses pengenalan karakter, sehingga meningkatkan ketepatan hasil identifikasi dan menurunkan tingkat kesalahan sistem OCR.
3. Penggunaan aplikasi pendeteksi citra (OCR) yang lebih *modern* berhasil menangani kompleksitas karakter Hiragana secara lebih optimal. Dengan demikian, sistem mampu meningkatkan kinerja OCR dalam mengenali tulisan tangan dengan akurasi tinggi, menjadikannya lebih andal dalam mendukung aplikasi berbasis pengenalan teks bahasa Jepang.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, langkah-langkah berikut dapat diambil untuk pengembangan lebih lanjut:

1. Untuk meningkatkan akurasi dalam mengenali karakter Hiragana yang bervariasi dalam tulisan tangan, penelitian selanjutnya dapat mengembangkan model berbasis *Convolutional Neural Network* (CNN) atau metode *deep learning* lainnya yang lebih canggih dalam menangani pola tulisan tangan yang berbeda.
2. Penelitian di masa depan dapat melakukan evaluasi lebih lanjut terhadap sistem OCR dengan menguji berbagai kondisi pencahayaan, kualitas gambar, dan alat tulis yang berbeda untuk meningkatkan ketahanan dan keakuratan sistem dalam berbagai skenario penggunaan.



DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadiyah, A. S. (2021). Pengenalan dan Klasifikasi Tulisan pada Nota Pembelian Material (Studi Kasus Proyek Konstruksi). *JURNAL TEKNIK ITS*, 10(2).
- Anjelita, P., & Rosiska, E. (2019). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-LEARNING PADA SMK NEGERI 3 BATAM. *Comasie Journal*, 1(1).
- Arafat, M. Y. (2022). *METODE SAW UNTUK SELEKSI PENERIMAAN SISWA BARU BERBASIS WEB*. Pascal Books.
- Bera, S. K., Kundu, S., Kumar, N., & Sarkar, R. (2021). Distance transform based text-line extraction from unconstrained handwritten document images. *Expert Systems with Applications*, 186.
- Briliantio, J. (2020). Penerapan Convolutional Neural Network untuk Handwriting Recognition pada Aplikasi Belajar Aritmatika Dasar Berbasis Web. *Jurnal Teknik Informatika Unika St. Thomas (JTIUST)*, Volume 05, 137–146.
- Chandra, A. H. (2015). *Langkah-langkah Yang Di Perlukan Dalam Siklus Pengembangan Suatu Sistem Informasi*. Jtanzilco.Com. jtanzilco.com/blog/detail/305/slug/langkah-langkah-yang-di-perlukan-dalam-siklus-pengembangan-suatu-sistem-informasi
- Duha, T. (2022). *SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS WEB*. Penerbit Qiara Media.
- Firdaus, A., Kurnia, M. S., Shafera, T., & Firdaus, W. I. (2021). Implementasi Optical Character Recognition (OCR) Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal JUPITER*, 13(2), 188–194.
- Hartanto, S., Sugiharto, A., & Endah, S. N. (2023). OPTICAL CHARACTER RECOGNITION MENGGUNAKAN ALGORITMA TEMPLATE MATCHING CORRELATION. *Jurnal Masyarakat Informatika*, April 2015. <https://doi.org/10.14710/jmasif.5.9.1-12>
- Heriyanto, Y. (2018). *Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis WEB Pada PT.APM RENT CAR*. 2(2), 64–77.
- Hidayat, A., & Yani, A. (2022). MEMBANGUN WEBSITE SMA PGRI GUNUNG RAYA RANAU MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL. *JTIM: Jurnal Teknik Informatika Mahakarya*, 03(2), 37–44.
- Ihksan, M., Susilo, H., & Abdillah, N. (2023). *Konsep Dasar Membangun Database*. Suluah Kato Khatulistiwa.
- Imelda. (2015). PENGGUNAAN HURUF KANJI OLEH PEMBELAJAR BAHASA JEPANG DI PROGRAM STUDI SASTRA JEPANG UNIVERSITAS HASANUDDIN. *Kagami*, 6(1), 15–30.
- Juansyah, & Putri, D. (2020). Jurnal TIPS : Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer Politeknik Sekayu SISTEM INFORMASI ALUMNI SMK MUHAMMDIYAH SEKAYU. *Program Studi Teknik Informatika, Politeknik Sekayu*, 10(2), 30–38.
- Jumadi, J., & Sartika, D. (2021). PENGOLAHAN CITRA DIGITAL UNTUK

IDENTIFIKASI OBJEK MENGGUNAKAN METODE HIERARCHICAL AGGLOMERATIVE CLUSTERING. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 10(2), 148–156.

- Karpen. (2012). Antarmuka Sebagai Media Komunikasi Dengan Sistem. *Jurnal Sains Dan Teknologi Informasi*.
- Khalil, A., Jarrah, M., Al-Ayyoub, M., & Jararweh, Y. (2021). Text detection and script identification in natural scene images using deep learning. *Computers & Electrical Engineering*, 91.
- Kundu, S., Paul, S., Bera, S. K., & Abraham, A. (2020). Text-line extraction from handwritten document images using GAN. *Expert Systems with Applications*, 140.
- Mamuriyah, N., & Jacky, J. (2021). Perancangan dan Pembuatan Alat untuk Mendeteksi Teks Hangul dan Inggris pada Menu Makanan Menggunakan metode OCR (Optical Character Recognition). *Telcomatics*, 6(1), 1–10. <https://doi.org/10.37253/telcomatics.v6i1.5054>
- Maniah, & Hamidin, D. (2017). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*.
- Masasi, G., & Purnama, J. (2020). Development of an on-Premise Indonesian Handwriting Recognition Backend System Using Open Source Deep Learning Solution For Mobile User. *Journal of Applied of Information, Communication and Technology*, Volume 05(2), 91–97. <https://doi.org/10.33555/jaict.v7i2.109>
- Mhiri, M., Desrosiers, C., & Cheriet, M. (2019). Word spotting and recognition via a joint deep embedding of image and text. *Pattern Recognition*, 88.
- Mira Orisa, Ahmad Faisol, & Mochammad Ibrahim Ashari. (2023). Perancangan Website Company Profile Menggunakan Design Science Research Methodology (Dsrm). *Jurnal Informatika Teknologi Dan Sains*, 5(1), 160–164. <https://doi.org/10.51401/jinteks.v5i1.2576>
- Mulyana, T. O. E. (2020). FAKTOR KESULITAN BELAJAR MENULIS HURUF HIRAGANA PADA SISWA KELAS X SMA LABSCHOOL SURABAYA TAHUN AJARAN 2019/2020. *Hikari*, 1(4), 61–67. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/kejepangan-unesa/article/view/33865>
- Napitupulu, R. I., Mauludin, M. F., Gianadevi, F., & Rumambi, T. (2023). RANCANG BANGUN APLIKASI KONVERSI FILE BERFORMAT IMAGE MENJADI FILE BERFORMAT TXT. *Mandalika*, 796–804.
- Nirsal. (2020). DESAIN DAN IMPLEMENTASI SISTEM PEMBELAJARAN BERBASIS E-LEARNING PADA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 1 PAKUE TENGAH. *Jurnal Ilmiah d'Computare*, 10.
- Nisa, K. (2024). *Analisis Usability Aplikasi Ngetem Menggunakan Metode System Usability Scale*. 43–54. <https://doi.org/10.30864/eksplora.v14i1.1083>
- Nisha, K., Wahyuni, T., & Hayat, M. A. M. (2024). Pemeriksaan KTP Menggunakan Optical Character Recognition (OCR) dan Pengenalan Background serta Komponen KTP. *Arus Jurnal Sains Dan Teknologi (AJST)*, 2(2).
- Novicha, R. B. P., & Naja, sariyun A. (2018). *Rancangan uml sistem pendukung keputusan pemilihan sepatu dengan metode ahp berbasis android*. 978–979.
- Nugraha, K. A. (2024). Penerapan Optical Character Recognition untuk Pengenalan Variasi

Teks pada Media Presentasi Pembelajaran. *Jurnal Buana Informatika*, 69–78.

- Pareek, J., Singhanian, D., Kumari, R. R., & Purohit, S. (2020). Gujarati Handwritten Character Recognition from Text Images. *Procedia Computer Science*, 171(2019), 514–523. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.04.055>
- Prihandoyo, M. (2018). Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *JURNAL INFORMATIKA : JURNAL PENGEMBANGAN IT*, 3(1).
- Puspitarani, Y., & Syukriyah, Y. (2020). Pemanfaatan Optical Character Recognition Dan Text Feature Extraction Untuk Membangun Basisdata Pengaduan Tenaga Kerja. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, Volume 05(10), 704–710.
- Putra, Y. M., Buana, U. M., S, J. A., & Buana, U. M. (2019). *Pengembangan Sistem Informasi. October*.
- Rais, M. (2019). Penerapan Konsep Object Oriented Programming Untuk Aplikasi Pembuat Surat. *PROtek : Jurnal Ilmiah Teknik Elektro*, 6(2), 96–101. <https://doi.org/10.33387/protk.v6i2.1242>
- Ratna, S. (2020). PENGOLAHAN CITRA DIGITAL DAN HISTOGRAM DENGAN PHYTON DAN TEXT EDITOR PHYCHARM. *Technologia*, 11(3), 181–186.
- Riadi, M. (2020). *Sistem (Pengertian, Karakteristik dan Klasifikasi)*. Kajian Pustaka. <https://www.kajianpustaka.com/2020/07/sistem-pengertian-karakteristik-dan-klasifikasi.html>
- Rosa, & Shalahuddin. (2018). Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. In *Informatika Bandung*. Informatika.
- Saputra, A. (2012). *Membuat Aplikasi Absensi Dan Kuesioner Untuk Panduan Skripsi*. PT. Elex Media Koputindo.
- Saputra, D. I. S. (2016). Prototype Aplikasi Pengolah Citra Invert Sebagai Media Pengolah Klise Foto. *Conference on Information Technology, Information System and Electrical Engineering*, 23–24.
- Saputro, W., & Amelia, S. (2023). Implementasi Pendataan Warga RW 007 Penggilingan Jakarta Timur Menggunakan Metode OCR Tesseract. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputasi (ELKOM)*, 5(1), 130–143. <http://jurnal.unmuhjember.ac.id/index.php/ELKOM/article/view/8276>
- Sari, Y, P. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Dan Persediaan Di Kota Prabumulih. *Jurnal Sistem Informasi Dan Komputerisasi Akuntansi*.
- Shofia, S. (2020). SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ADMINISTRASI DAN KEUANGAN PADA TK-IT PERMATA HATI SUMBERREJO-BOJONEGORO. *JURNALILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI KOMPUTER*, 5(2).
- Sholehudin. (2017). PROSES DIGITALISASI CITRA ANALOG MENGGUNAKAN APLIKASI PENGOLAH CITRA DIGITAL. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 13–18.
- Supriadi. (2021). Aplikasi Kalkulator Tulisan Tangan Sederhana Menggunakan Optical Character Recognition (OCR). *Applied Technology and Computing Science Journal*, 3(2), 103–116. <https://doi.org/10.33086/atcsj.v3i2.1867>

Sutabri. (2017). *Analisis Sistem Informasi*. ANDI.

Wardhani, P. R. C., & Florestiyanto, M. Y. (2024). Recognition Of Hiragana Japanese Handwriting Characters Using Support Vector Machine And Scale Invariant Feature Transform. *Tedematika*, 21(2), 135–144. <https://doi.org/10.31515/telematika.v21i2>.

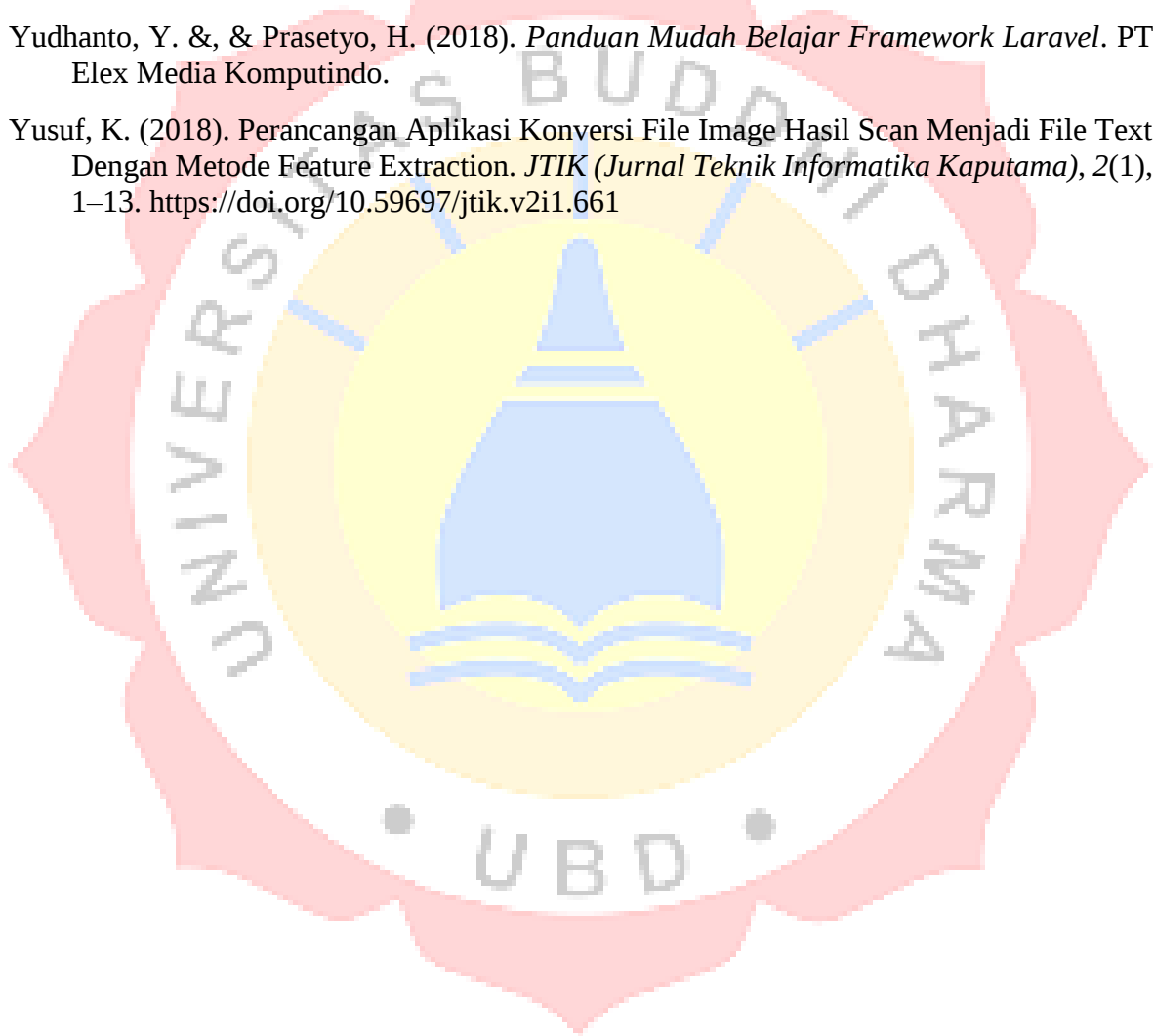
Weli. (2019). *Aplikasi kasus Siklus Transaksi Bisnis*. Penerbit Unika Atma Jaya Jakarta.

Windasari, I. P. (2020). Pengembangan Sistem Pendeteksi Gesture Angka pada Tangan secara Realtime Berbasis Android. *Edu Komputika Journal*, 7(1), 1–9.

Wulandari. (2023). USER ACCEPTANCE TESTING (UAT) PADA ELECTRONIC DATA PREPROCESSING GUNA MENGETAHUI KUALITAS SISTEM. *JMIK (JURNAL MAHASISWA ILMU KOMPUTER)*, 4(1).

Yudhanto, Y. &, & Prasetyo, H. (2018). *Panduan Mudah Belajar Framework Laravel*. PT Elex Media Komputindo.

Yusuf, K. (2018). Perancangan Aplikasi Konversi File Image Hasil Scan Menjadi File Text Dengan Metode Feature Extraction. *JTIK (Jurnal Teknik Informatika Kaputama)*, 2(1), 1–13. <https://doi.org/10.59697/jtik.v2i1.661>



Daftar Riwayat Hidup



Data Pribadi

Nama : Bryan David
Tempat, Tanggal Lahir : Jakarta, 03 Desember 2001
Jenis Kelamin : Laki-laki
Alamat Lengkap : Jl. Palem V, Blok E No. 746, Poris Indah,
Cipondoh, Kota Tangerang, Banten.
Agama : Kristen
Telephone/Hp : 081382813110
E-mail : bryan.david301@gmail.com

Pendidikan Formal

2007-2013 : SD Dewi Sartika, Poris Indah, Cipondoh, Tangerang
2013-2016 : SMP Mutiara Bangsa 1, Cipondoh, Tangerang
2016-2019 : SMA Mutiara Bangsa 1, Cipondoh, Tangerang

Tangerang, 05 Febuari 2024

Bryan David



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 kartu Bimbingan



UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA
Jl. Imam Bonjol No. 41 Karawaci Ilir, Tangerang
021 5517853 / 021 5586822 admin@buddhidharma.ac.id

KARTU BIMBINGAN TA/SKRIPSI

NIM : 20191000061

Nama Mahasiswa : BRYAN DAVID

Fakultas : Sains dan Teknologi

Program Studi : Teknik Informatika

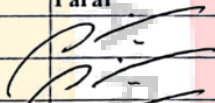
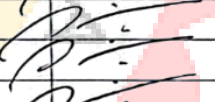
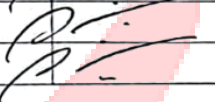
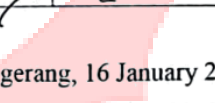
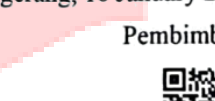
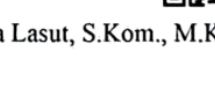
Strata : Strata Satu

Tahun Akademik/Semester : 2024/2025 Ganjil

Dosen Pembimbing : Desiyanna Lasut, S.Kom., M.Kom

Judul Skripsi : PENGENALAN POLA TULISAN HIRAGANA JEPANG DENGAN METODE OPTICAL CHARACTER RECOGNITION (OCR)



Tanggal	Catatan	Paraf
024-09-10	Pengajuan judul	
024-09-24	Pengajuan judul	
024-10-01	Bab 1	
024-10-08	Bab 2	
024-10-22	Bab 3	
024-11-05	Bab 4	
024-11-26	Bab 5	
024-12-03	Final program	
024-12-10	Persentasi	

Tengetahui

etua Program Studi



artana Wijaya, M.Kom

Tangerang, 16 January 2025

Pembimbing



Desiyanna Lasut, S.Kom., M.Kom

Lampiran 2 Requirement Elicitation

Lampiran 2 Requirement Elicitation

No	Analisis Kebutuhan Sistem	Keterangan
	Saya ingin sistem dapat:	
1	Sistem harus mampu mengenali tulisan tangan Hiragana dan mengonversinya menjadi teks digital dengan tingkat akurasi yang tinggi.	f
2	Sistem harus dapat mengenali berbagai bentuk tulisan tangan Hiragana, termasuk variasi yang disebabkan oleh perbedaan gaya individu.	f
3	Untuk membantu pembelajaran, sistem dapat menghubungkan karakter yang dikenali dengan arti dalam bahasa Indonesia.	f
4	Sistem harus mampu mengenali karakter dalam waktu singkat untuk memberikan pengalaman belajar yang efektif.	f
5	Aplikasi harus dapat berjalan di berbagai perangkat, termasuk smartphone dan tablet, untuk mendukung pembelajaran di mana saja.	f

Tangerang, 11 Februari 2025

Pembimbing

Responden

Mahasiswa

(Desiyanna Lasut, S.Kom., M.Kom)
NIDN: 0402128601

(Pandu Yuda Wardana)

(Bryan David)
NIM: 20191000061