

ISSN : 2407-389X (Print)

JURNAL

Riset Komputer (Jurikom)



Diterbitkan Oleh :
P3M STMIK Budi Darma
Telp : (051) 787 5998 - 821 5652
Fax : (051) 787 648
Website :
ejurnal.stmik-budidarma.ac.id

Editorial Team

Editor in Chief

Tengku Mohd Diansyah, M.Kom, (SCOPUS ID: 57200092375, Universitas Harapan Medan, Medan), Indonesia

Editorial Board

Yovi Pratama, (SCOPUS ID: 57206722883, Universitas Dinamika Bangsa, Jambi), Indonesia, Indonesia

Soeb Aripin, M.Kom, (Universitas Budi Darma, Medan), Indonesia

Akbar Iskandar, M.T, (SCOPUS ID:57203122768 , STMIK AKBA Makasar), Indonesia

Associate Editor

Dr. Suginam Suginam, (SCOPUS ID:57202060942, Universitas Budi Darma, Medan), Indonesia

Dwika Assrani, M.Kom, (Universitas Budi Darma, Medan), Indonesia

JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)

Publish by **Universitas Budi Darma** (before STMIK BUDI DARMA (P3M))

Email: jurikom.stmikbd@gmail.com



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International](#).

Vol 9, No 5 (2022)




Oktober 2022


DOI: <http://dx.doi.org/10.30865/jurikom.v9i5>

Table of Contents

Articles

Penerapan Teknologi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Ilmu Tajwid Berbasis Android 1218–1225

 **Alip Adhani** (Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia)
 **Muhamad Azrino Gustalika** (Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia)
 **Iqsyahiro Kresna A** (Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia)

DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4693 Abstract View 529 times  Citations 0


Pengembangan Backend Investasi Berbasis Website pada Ekosistem Digital Ihya dengan Metode Iterative Incremental 1226–1233

 **Krisna Dwi Permana** (Universitas Telkom, Bandung, Indonesia)
 **Rahmat Fauzi** (Universitas Telkom, Bandung, Indonesia)
 **Sinung Suakanto** (Universitas Telkom, Bandung, Indonesia)



DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4830 Abstract View 406 times  Citations 0


Pengujian Model Pengaruh Tata Kelola TI Terhadap Transformasi Digital dan Kinerja Asuransi B 1234–1243

 **Rizka Putri Wahyuni** (Universitas Telkom, Bandung, Indonesia)
 **Rahmat Mulyana** (Universitas Telkom, Bandung, Indonesia)
 **Lukman Abdurrahman** (Universitas Telkom, Bandung, Indonesia)



DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4840 Abstract View 309 times  Citations 0

Rancangan Aplikasi Monitoring Santriwan-Santriwati Pondok Pesantren Berbasis Mobile Android 1244–1250

 **Zeinky Ghossan Azhar** (Universitas Bina Darma, Palembang, Indonesia)
 **Ade Putra** (Universitas Bina Darma, Palembang, Indonesia)





DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4815 Abstract View 301 times  Citations 0

Analisis Penggunaan Media Sosial untuk Pencarian Informasi dan Media Komunikasi Menggunakan Model Uses and Gratification 1251–1261

 **Rispa Rianti Damanik** (Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Indonesia)
 **Johan Jimmy Carter Tambotih** (Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Indonesia)



DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4814 Abstract View 678 times  Citations 0

Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) 1271–1280

 **Muhammad Ihsanul Fikri** (UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia)
 **Elin Haerani** (UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia)
 **Iis Afrianty** (UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia)
 **Siti Ramadhani** (UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia)



DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4791 Abstract View 667 times  Citations 0

Perancangan Web E-Commerce Dengan Menggunakan Pendekatan WISDM 1281–1289

 **Indra Setiadi Ramadhan** (Universitas Bina Darma, Palembang, Indonesia)
 **M Izman Herdiansyah** (Universitas Bina Darma, Palembang, Indonesia)



DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4847 Abstract View 184 times  Citations 0


Analisis Manajemen Risiko Teknologi Informasi dengan ISO 31000:2018 pada PT Bayu Buana Tbk 1290–1301

 **Devy Putri Natalie** (Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Indonesia)
 **Augie David Manuputty** (Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Indonesia)




DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4797 Abstract View 597 times  Citations 0

Analisis Kualitatif Pengaruh Tata Kelola TI Terhadap Transformasi Digital dan Kinerja: Studi Kasus Asuransi A 1302–1312

 **Uli Artha** (Universitas Telkom, Bandung, Indonesia)
 **Rahmat Mulyana** (Universitas Telkom, Bandung, Indonesia)
 **Luthfi Ramadani** (Universitas Telkom, Bandung, Indonesia)


DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4878 Abstract View 410 times  Citations 0

Analisis Perbandingan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Menggunakan Metode TOPSIS dan WASPAS 1313–1321

 **Haida Dafitri** (Universitas Harapan, Medan, Indonesia)
 **Nur Wulan** (Universitas Harapan, Medan, Indonesia)
 **Hanna Ritonga** (Universitas Harapan, Medan, Indonesia)




DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4816 Abstract View 485 times  Citations 0


Process Mining for Disease Trajectory Analysis on the Indonesia Health Insurance Data 1322–1328

 **Angelina Prima Kurniati** (Universitas Telkom, Bandung, Indonesia)
 **Guntur Prabawa Kusuma** (Universitas Telkom, Bandung, Indonesia)
 **Gede Agung Ary Wisudiawan** (Universitas Telkom, Bandung, Indonesia)




DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4924 Abstract View 333 times  Citations 0


Analisis Sentimen Tokopedia Pada Ulasan di Google Playstore Menggunakan Algoritma Naive Bayes Classifier dan K-Nearest Neighbor 1329–1336

 **Muhammad Farid El Firdaus** (Universitas Amikom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia)
 **Nurfaizah Nurfaizah** (Universitas Amikom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia)
 **Sarmini Sarmini** (Universitas Amikom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia)





DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4774 Abstract View 492 times  Citations 0

Pengenalan Huruf Hijaiyah Berbasis Augmented Reality Pada Taman Pendidikan AI-Qur'an 1337–1345

 **Audrey Hillary** (Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia)
 **Muhamad Azrino Gustalika** (Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia)
 **Yohani Setiya Rafika Nur** (Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia)


DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4694 Abstract View 269 times  Citations 1

Penerapan Metode Harris Benedict Pada Media Informasi Kebutuhan Gizi Harian Berbasis Android 1346–1355

 **Muhammad Haris Qamaruzzaman** (Universitas Muhammadiyah, Palangkaraya, Indonesia)
 **Sutami Sutami** (Universitas Muhammadiyah, Palangkaraya, Indonesia)
 **Sam'ani Sam'ani** (STMIK Palangkaraya, Palangkaraya, Indonesia)
 **Irwan Budiman** (Universitas Lambung Mangkurat, Banjar Baru, Indonesia)




DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4867 Abstract View 882 times  Citations 0

Sistem Analisis Prediksi Penjualan Vitamin di Apotek Menggunakan Metode Trend Moment 1356–1365

 **Rahmadona Nasrun Nasution** (Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia)





DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4715 Abstract View 295 times  Citations 0

Penerapan Metode Mobile-Net Untuk Klasifikasi Citra Penyakit Kanker Paru-Paru 1366–1374

 **Umi Khultsum** (Universitas Bina Sarana Informatika, Pontianak, Indonesia)
 **Fajar Sarasati** (Universitas Nusa Mandiri, Jakarta, Indonesia)
 **Ghofar Taufik** (Universitas Bina Sarana Informatika, Jakarta, Indonesia)




DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4918 Abstract View 453 times  Citations 0


Rancangan Sistem Informasi Layanan Administrasi Desa Berbasis Web 1375–1385

 **Susi Susanti** (Universitas Nusa Mandiri, Jakarta, Indonesia)
 **Diego Wahyu** (Universitas Nusa Mandiri, Jakarta, Indonesia)
 **Ridwan Laksmana** (Universitas Nusa Mandiri, Jakarta, Indonesia)
 **Yuni Eka Achyani** (Universitas Nusa Mandiri, Jakarta, Indonesia)



DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4909 Abstract View 320 times  Citations 0

Pengembangan dan Evaluasi Sistem Presensi Pegawai dengan Data Geolocation Menggunakan Metode Prototipe 1386–1392

 **Ariq Cahya Wardhana** (Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia)
 **Ananda Rifkiy Hasan** (Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia)
 **Teguh Rijanandi** (Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia)


DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4920 Abstract View 357 times  Citations 0


- Sentimen Analisis Opini Masyarakat Terhadap Kebijakan Kominfo atas Pemblokiran Situs non-PSE pada Media Sosial Twitter** 1393-1400
Catur Rahmawati (Universitas Muhammadiyah Magelang, Magelang, Indonesia)
Pristi Sukmasetya (Universitas Muhammadiyah Magelang, Magelang, Indonesia)
DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4950 Abstract View 464 times Citations 1
- Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Osteochondroma Dengan Metode Certainty Factor** 1401-1406
Masyuni Hutasuhut (STMIK Triguna Dharma, Medan, Indonesia)
Erika Fahmi Ginting (STMIK Triguna Dharma, Medan, Indonesia)
Dicky Nofriansyah (STMIK Triguna Dharma, Medan, Indonesia)
DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4959 Abstract View 1095 times Citations 1
- Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Aset Berbasis Android** 1407-1413
Vera Alviani (Universitas Megarezky, Makassar, Indonesia)
Nurkhalik Wahdania Asbara (Institut Teknologi dan Bisnis Nobel Indonesia, Makassar, Indonesia)
Magfira Tunnisa (Universitas Tomakaka, Mamuju, Indonesia)
DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4842 Abstract View 394 times Citations 0
- Penerapan Metode Regresi Linear Pada Sistem Peringatan Dini Banjir Berbasis Internet of Things (IoT)** 1414-1422
Nugra Zurus Pratama (Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia)
Tedy Rismawan (Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia)
Suhardi Suhardi (Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia)
DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4849 Abstract View 453 times Citations 0
- Klasterisasi Data Penanganan dan Pelayanan Kesehatan Masyarakat dengan Algoritma K-Means** 1423-1433
Yohanni Syahra (STMIK Triguna Dharma, Medan, Indonesia)
Dedi Rahman Habibie (Institut Teknologi Dan Bisnis Indobaru Nasional, Batam, Indonesia)
Mardiah Nasution (STMIK Logika, Medan, Indonesia)
Hanifah Nur Nasution (Institut Pendidikan Tapanuli Selatan, Padang Sidempuan, Indonesia)
Asyabri Hadi Nasyuha ((SCOPUS ID: 57214154368, STMIK Triguna Dharma, Medan), Indonesia)
DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4882 Abstract View 249 times Citations 0
- Implementasi RESTful untuk Mengurangi Mean Time to Resolve pada Alert Handling** 1434-1443
Yadhi Aditya (Politeknik Negeri Bandung, Bandung, Indonesia)
Setiadi Rachmat (Politeknik Negeri Bandung, Bandung, Indonesia)
Maisevli Harika (Politeknik Negeri Bandung, Bandung, Indonesia)
Mufqi Uwais Nastiar Salim (Politeknik Negeri Bandung, Bandung, Indonesia)
Dewanto Joyo Pramono (Politeknik Negeri Bandung, Bandung, Indonesia)
DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4968 Abstract View 210 times Citations 0
- Jaringan Saraf Tiruan Pengenalan Pola Karakter Kabataku Menggunakan Metode Bidirectional Associative Memory (BAM) Kontinu** 1444-1449
Padma Mike Putri M (AMIK KOSGORO, Solok, Indonesia, Indonesia)
DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.5016 Abstract View 129 times Citations 0
- Audit Sistem Informasi Penjualan Pada UMKM MAM Menggunakan Framework Cobit 5** 1450-1459
Eva Zuraidah (Universitas Nusa Mandiri, DKI Jakarta, Indonesia)
Besus Maula Sulthon (Universitas Nusa Mandiri, DKI Jakarta, Indonesia)
DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4985 Abstract View 1187 times Citations 0
- Sistem Pengambilan Keputusan Kepuasan Pelanggan Bengkel Motor Berkah dengan Metode Simple Additive Weighthing** 1460-1465
Dedi Mahrizon (AMIK KOSGORO, Solok, Indonesia)
DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.5018 Abstract View 324 times Citations 0
- Jaringan Saraf Tiruan Pengenalan Pola Huruf Sistem Matriks dengan Algoritma Hebb Rule** 1466-1471
Yendrizal Yendrizal (Akademi Manajemen Informatika dan Komputer, Solok, Indonesia)
DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.5015 Abstract View 508 times Citations 0
- Kinerja Algoritma Convolutional Neural Network dalam Klasifikasi Covid-19 Varian Omicron Berdasarkan Citra Ct-Scan Thoax** 1472-1478
Odi Nurdiawan (STMIK IKMI Cirebon, Cirebon, Indonesia)
Ruli Herdiana (STMIK IKMI Cirebon, Cirebon, Indonesia)
Irfan Ali (STMIK IKMI Cirebon, Cirebon, Indonesia)

 **Melia Melia** (STMIK IKMI Cirebon, Cirebon, Indonesia)
 **Mia Fijriani** (STMIK IKMI Cirebon, Cirebon, Indonesia)



DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4884 Abstract View 291 times  0

Mengukur Tingkat Kepuasan Pengguna SIGESIT Kabupaten Bima Menggunakan System Usability Scale Dan Pieces Framework 1479–1486

 **Valian Yoga Pudya Ardhana** (SCOPUS ID: 57208750734, Universitas Qamarul Huda Badaruddin, Lombok Tengah, Indonesia)




DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4955 Abstract View 221 times  0

Analisis Kepuasan Pengguna Terhadap Sistem E–Raport Menggunakan Metode EUCS dan Model Delone and McLean 1487–1494

 **Hengky Hengky** (Universitas Bina insan, Lubuklinggau, Indonesia)
 **Satrianansyah Satrianansyah** (Universitas Bina insan, Lubuklinggau, Indonesia)




DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4906 Abstract View 467 times  0


Implementasi Metode Single Moving Average Untuk Prediksi Stok Produsen 1495–1501

 **Duanna Purnamasari** (Universitas Muhammadiyah Magelang, Magelang, Indonesia)
 **Endah Ratna Arumi** (Universitas Muhammadiyah Magelang, Magelang, Indonesia)
 **Ardhin Primadewi** (Universitas Muhammadiyah Magelang, Magelang, Indonesia)



DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4946 Abstract View 314 times  0


Analisis Kualitas Jaringan Internet Kampus Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Menerapkan Metode Quality of Service(QoS) 1502–1510

 **Haikal Zikri** (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia)
 **Iwan Iskandar** (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia)
 **Pizaini Pizaini** (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia)





DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4930 Abstract View 311 times  0

Analisis Pola dan Dampak Serangan Cryptojacking dengan Menggunakan Metode Analisis Dinamis dan Analisis Statis 1511–1519

 **Mesakh Herdian Pamungkas** (Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Indonesia)
 **Dian Widiyanto Chandra** (Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Indonesia)



DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.5041 Abstract View 162 times  0

Klasifikasi Penjualan berdasarkan Platform pada UMKM Omah Branded Menggunakan Random Forest 1520–1529

 **Rindiyani Rindiyani** (Universitas Muhammadiyah Magelang, Magelang, Indonesia)
 **Ardhin Primadewi** (Universitas Muhammadiyah Magelang, Magelang, Indonesia)
 **Maimunah Maimunah** (Universitas Muhammadiyah Magelang, Magelang, Indonesia)
 **Annisa Hakim Purwantini** (Universitas Muhammadiyah Magelang, Magelang, Indonesia)



DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4949 Abstract View 430 times  0

Rancangan Sistem Aplikasi Edukasi Augmented Reality Mengenal Daerah Nusantara Indonesia Berbasis Android Menggunakan Unity 1530–1535

 **Dede Handayani** (Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia)
 **Ajeng Permata Suri** (Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia)




DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4940 Abstract View 233 times  0

Penilaian Mutu Pendidikan Berdasarkan Ketersediaan Sarana Prasarana di Masa Pandemi Covid-19 Menggunakan Metode AHP 1536–1542

 **Gilbert Yesaya Likumahua** (Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Indonesia)
 **Sri Yulianto Joko Prasetyo** (Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Indonesia)

DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4937 Abstract View 214 times  0

Komparasi Metode Simple Additive Weighting dan Weight Product Menggunakan Sistem Pendukung Keputusan pada Penerimaan BLT 1543–1550

 **Muhammad Rizky Hamdan** (Universitas Nasional, Jakarta Selatan, Indonesia)
 **Agung Triayudi** (Universitas Nasional, Jakarta Selatan, Indonesia)
 **Agus Iskandar** (Universitas Nasional, Jakarta Selatan, Indonesia)


DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4970 Abstract View 362 times  0

Sistem Pengambilan Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Rumah Bersubsidi Menggunakan Fuzzy Sugeno 1551–1559

 **Silvilestari Silvilestari** (AMIK KOSGORO, Solok, Indonesia)




DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.5017 Abstract View 275 times  0

- Perencanaan Strategis Sistem Informasi Wisata Hutan Pinus Limpakuwus Dengan Menggunakan Metode Ward And Peppard** 1560–1568
Puji Pangestu (Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia)
Resad Setyadi (Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia)
DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4932 Abstract View 333 times Citations 0
- Penerapan Metode Fuzzy Logic Pada Tempat Pemberi Pakan Kucing Menggunakan Sensor HC-SR04** 1569–1574
Rima Tamara Aldisa (Universitas Nasional, Jakarta, Indonesia)
Puspa Ayu Soleha (Universitas Nasional, Jakarta, Indonesia)
DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.5029 Abstract View 322 times Citations 0
- Kerangka Kerja Indikator Pengukuran Tingkat Kematangan Transformasi Digital Perguruan Tinggi** 1575–1583
Yanuar Firdaus Arie Wibowo (Universitas Telkom, Bandung, Indonesia)
Dawam Dwi Jatmiko Suwawi (Universitas Telkom, Bandung, Indonesia)
Widia Febriyani (Universitas Telkom, Bandung, Indonesia)
DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.5004 Abstract View 370 times Citations 0
- Analisis Perbandingan Algoritma Round-Robin dengan Least-Connection Terhadap Peningkatan Nilai Throughput Pada Layanan Web Server** 1584–1590
Alfry Aristo Jansen Sinlae (Universitas Katolik Widya Mandira, Kupang, Indonesia)
Muhammad Bagir (Sekolah Tinggi Teknologi Informasi NIIT, Jakarta Selatan, Indonesia)
M Hadi Prayitno (Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Jakarta Selatan, Indonesia)
DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4995 Abstract View 317 times Citations 0
- Prediksi Hasil Belajar Hybrid Menggunakan Artificial Neural Network Dengan Multilayer Perceptron** 1591–1598
Saeful Anwar (STMIK IKMI Cirebon, Cirebon, Indonesia)
Dian Ade Kurnia (STMIK IKMI Cirebon, Cirebon, Indonesia)
Ahmad Faqih (STMIK IKMI Cirebon, Cirebon, Indonesia)
Siti Rini Sari (STMIK IKMI Cirebon, Cirebon, Indonesia)
DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.5024 Abstract View 384 times Citations 0
- Estimasi Kemampuan Computational Thingking Pemain Game Dota Dua Menggunakan Teknik Machine Learning** 1599–1606
Arif Rinaldi Dikananda (STMIK IKMI Cirebon, Cirebon, Indonesia)
Odi Nurdiawan (STMIK IKMI Cirebon, Cirebon, Indonesia)
Ahmad Faqih (STMIK IKMI Cirebon, Cirebon, Indonesia)
Agus Surip (STMIK IKMI Cirebon, Cirebon, Indonesia)
Dias Bayu Saputra (STMIK IKMI Cirebon, Cirebon, Indonesia)
DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.5025 Abstract View 279 times Citations 0
- Penerapan Algoritma Support Vector Machine Pada Analisis Sentimen Hashtag Twitter** 1607–1613
Rusydi Umar (Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia)
Sunardi Sunardi (Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia)
Muhammad Nur Ardhiansyah (Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia)
DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4877 Abstract View 256 times Citations 0
- Penerapan Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA) Dalam Seleksi Duta Pelajar pada Sekolah Menengah Pertama** 1614–1620
Ahlan Ismono (Politeknik STMI Jakarta, Jakarta, Indonesia)
Siti Muntari (Institut Teknologi Pagar Alam, Sumatera Selatan, Indonesia)
Mesran Mesran (Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia)
DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4886 Abstract View 209 times Citations 0
- Rancangan Sistem Manajemen Skripsi Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)** 1621–1631
Novan Alkaf Bahraini Saputra (Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia)
Harja Santana Purba (Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia)
DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.5012 Abstract View 1077 times Citations 0
- Implementasi Metode Combinative Distance-Based Assessment (CODAS) Untuk Rekomendasi Rekanan Jasa Konsultansi Berbasis Website** 1632–1642
Neneng Suriati (Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia)
Dwi Marisa Midyanti (Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia)
Uray Ristian (Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia)

DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4947 Abstract View 238 times  0

Metode Dempster Shafer pada Sistem Pakar Penentuan Penyakit Bayi

1643–1649


-  **Herman Herman** (Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia)
-  **Sunardi Sunardi** (Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia)
-  **Virasanty Muslimah** (Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia)

DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4908 Abstract View 286 times  0

Sistem Informasi Manajemen Keluhan Pelanggan Hotel Menggunakan Metode Waterfall



1650–1658


-  **Fauji Azwar Siregar** (Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia)
-  **Muhammad Irwan Padli Nasution** (Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia)

DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4986 Abstract View 347 times  0

Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process dalam Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Rumah Tangga Penerima Listrik Gratis





1659–1668


-  **Siti Andini Utirahman** (Universitas Ichsan, Gorontalo, Indonesia)
-  **Hastuti Dalai** (Universitas Ichsan, Gorontalo, Indonesia)

DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.4857 Abstract View 366 times  0

Pengembangan Model Machine Learning Regresi sebagai Web Service untuk Prediksi Harga Pembelian Mobil dengan Metode CRISP-DM

1669–1678

-  **Ahmad Maulana Malik Fattah** (Universitas Singaperbangsa Karawang, Karawang, Indonesia)
-  **Apriade Voutama** (Universitas Singaperbangsa Karawang, Karawang, Indonesia)
-  **Nono Heryana** (Universitas Singaperbangsa Karawang, Karawang, Indonesia)
-  **Nina Sulistiyowati** (Universitas Singaperbangsa Karawang, Karawang, Indonesia)

DOI: 10.30865/jurikom.v9i5.5021 Abstract View 895 times  0

JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)

Publish by **Universitas Budi Darma** (before STMIK BUDI DARMA (P3M))

Email: jurikom.stmikbd@gmail.com



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Pengenalan Huruf Hijaiyah Berbasis Augmented Reality Pada Taman Pendidikan Al-Qur'an

Audrey Hillary¹, Muhamad Azrino Gustalika^{2*}, Yohani Setiya Rafika Nur³

Fakultas Informatika, Teknik Informatika, Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia

Email: ¹18102080@ittelkom-pwt.ac.id, ^{2,*}azrino@ittelkom-pwt.ac.id, ³yohani@ittelkom-pwt.ac.id

Email Penulis Korespondensi: azrino@ittelkom-pwt.ac.id

Submitted 15-08-2022; Accepted 07-10-2022; Published 31-10-2022

Abstrak

Pengenalan huruf *hijaiyah* hanya dilakukan secara manual dengan menggunakan buku Iqra'. Pengenalan dilakukan dengan cara membaca huruf serta melafalkannya, sehingga proses pengenalannya masih kurang menarik, terutama bagi anak-anak yang baru mulai belajar Al-Qur'an dan mengenal huruf *hijaiyah*. Diperlukan suatu pembelajaran yang interaktif berupa audio visual sehingga anak cenderung lebih cepat tanggap, salah satu faktor pendukung pembelajaran interaktif adalah adanya media atau fasilitas pembelajaran yang menggunakan teknologi *mobile-learning (M-learning)*. Penelitian ini bertujuan untuk memperkenalkan huruf *hijaiyah* pada anak dengan menggunakan aplikasi berbasis teknologi *Augmented Reality*, yang dapat dioperasikan menggunakan *smartphone* Android. Metode pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu observasi dan wawancara yang dilakukan di TPA Al-Barokah Baturraden. Penelitian ini mengacu pada metode pengembangan multimedia yaitu *multimedia development life cycle (MDLC)* sebagai model sistem dalam membangun aplikasi. Hasil output pada aplikasi ini yaitu aplikasi akan menampilkan video pada layar *smartphone* yang berisikan materi pembelajaran huruf *hijaiyah*. Pada hasil pengujian *blackbox* yaitu pengujian fungsional memperoleh persentase 100% yang berarti fitur pada aplikasi berfungsi dengan baik sesuai dengan tujuan perancangan. Pada pengujian *usability* menggunakan perhitungan *system usability scale* memperoleh skor 81,71 yang berarti mendapat kategori *acceptable (high)* untuk *acceptability* atau tingkat penerimaan, *grade B* untuk *grade scale* atau tingkatan aplikasi dan peringkat *excellent* untuk *adjective rating* atau rating aplikasi yang menunjukkan bahwa aplikasi dapat diterima oleh penggunaannya. Dengan menggunakan aplikasi berbasis *Augmented Reality*, santri dapat mempelajari huruf *hijaiyah* secara interaktif dan menarik.

Kata Kunci: Huruf Hijaiyah; Augmented Reality; Multimedia Development Life Cycle; System Usability Scale

Abstract

The introduction of hijaiyah letters is only done manually using the Iqra' book. The introduction is done by reading the letters and reciting them, so that the introduction process is still less interesting, especially for children who are just starting to learn the Qur'an and know the hijaiyah letters. An interactive learning is needed in the form of audio-visual so that children tend to be more responsive, one of the supporting factors for interactive learning is the existence of media or learning facilities that use mobile-learning (M-learning) technology. This study aims to introduce hijaiyah letters to children by using an application based on Augmented Reality technology, which can be operated using an Android smartphone. Data collection methods used in this study were observations and interviews conducted at the Al-Barokah Baturraden TPA. This research refers to the multimedia development method, namely the multimedia development life cycle (MDLC) as a system model in building applications. The output of this application is that the application will display a video on the smartphone screen containing the hijaiyah letter learning material. On the results of blackbox testing, namely functional testing, obtaining a percentage of 100%, which means the features in the application function properly in accordance with the design objectives. In usability testing using the usability scale system calculation, the score is 81.71 which means it gets an acceptable (high) category for acceptability or acceptance level, grade B for grade scale or application level and excellent rating for adjective rating or application rating which indicates that the application is acceptable. by the user. By using Augmented Reality-based applications, students can learn hijaiyah letters interactively and interestingly.

Keywords: Hijaiyah Letters; Augmented Reality; Multimedia Development Life Cycle; System Usability Scale

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi telah mendorong terjadinya banyak perubahan, termasuk dalam bidang pendidikan agama islam yang menghasilkan konsep *e-learning*[1]. Teknologi ini juga sangat memungkinkan untuk dimanfaatkan pada Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPQ) yang merupakan lembaga masyarakat yang menyelenggarakan pendidikan nonformal keagamaan islam untuk memberikan pengajaran dasar-dasar agama islam serta membaca Al-Qur'an sejak dini. Pembelajaran pada TPQ umumnya masih menggunakan metode konvensional yang membuat santri merasa jenuh sehingga diperlukan media pembelajaran berbasis teknologi informasi untuk meningkatkan minat belajar santri[2]. Metode pembelajaran yang dibutuhkan yaitu pembelajaran yang interaktif berupa audio visual sehingga anak cenderung lebih cepat tanggap. Salah satu faktor pendukung pembelajaran interaktif yaitu dengan adanya media atau fasilitas pembelajaran yang menggunakan teknologi *mobile-learning (M-learning)*[3]. Salah satu media pembelajaran yang menarik dan diyakini dapat meningkatkan motivasi dan semangat belajar santri yaitu *Augmented Reality*[4]. *Augmented Reality* merupakan gabungan antara dunia nyata dan virtual. Aplikasi *augmented reality* telah banyak digunakan di berbagai aspek kehidupan, salah satu yang paling banyak yaitu pada bidang pendidikan[5]. Hal ini dikarenakan *augmented reality* dapat memberikan pengalaman dan pemahaman yang mudah dipahami untuk objek pembelajaran. Dengan keunggulan tersebut, *augmented reality* dapat dijadikan sebagai metode pembelajaran yang menarik dan interaktif[6].

Pada penelitian sebelumnya milik Fajrin 2019 tentang perancangan aplikasi pembelajaran huruf hijaiyah dalam bahasa isyarat Arab dan Indonesia menerapkan teknologi *augmented reality* huruf hijaiyah dalam bentuk objek 3D huruf

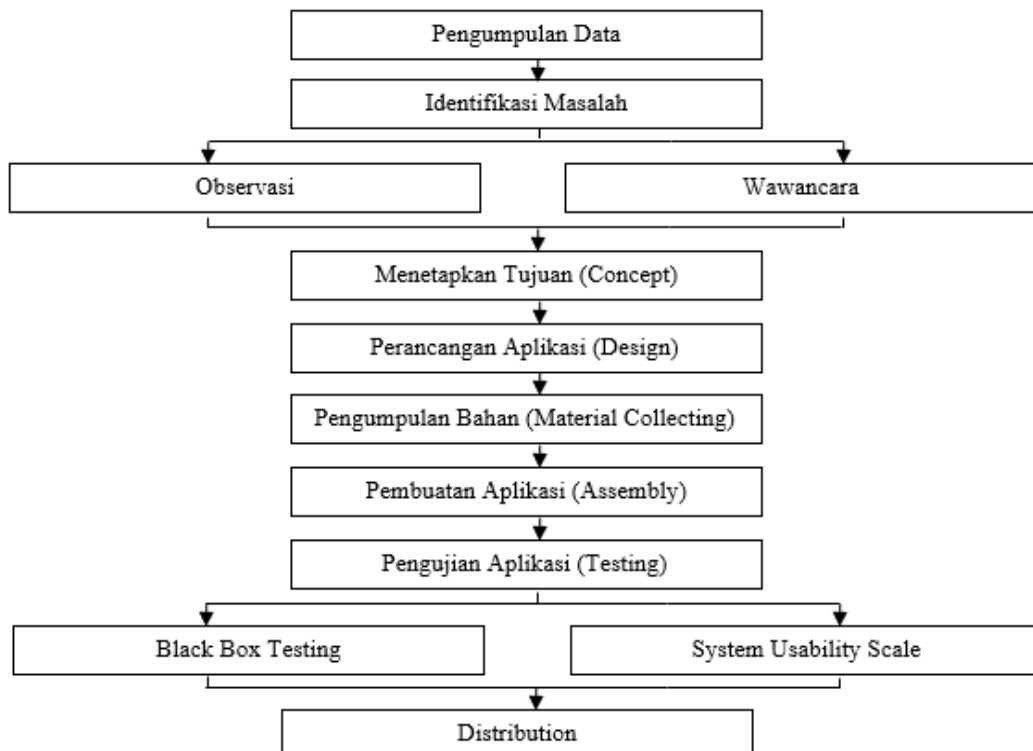
hijaiyah dalam bahasa isyarat. Kekurangan dalam penelitian ini yaitu tidak adanya keterangan untuk memberikan informasi mengenai tanda baca huruf hijaiyah dalam bentuk deskripsi maupun video[7]. Berikutnya penelitian milik Billah 2020 tentang implementasi *augmented reality* pengenalan huruf hijaiyah menghasilkan objek 3D huruf hijaiyah beserta informasi tentang huruf dalam bentuk audio. Kekurangan penelitian ini yaitu desain objek 3D yang kurang detail dan realistik[8]. Berikutnya penelitian milik Anyta 2020 tentang media pembelajaran huruf hijaiyah menggunakan teknologi *augmented reality* menghasilkan objek 3D huruf hijaiyah beserta audio untuk pelafalannya. Kekurangan penelitian ini yaitu tampilan interface dan objek 3D kurang menarik[9]. Berikutnya penelitian milik Andre 2021 tentang aplikasi pembelajaran iqra menggunakan metode *markerless augmented reality* menghasilkan objek 3D huruf hijaiyah beserta audio untuk pelafalannya dan penjelasannya melalui deskripsi. Kekurangan penelitian ini yaitu aplikasi pembelajaran ini hanya meliputi iqra jilid 1[10]. Berikutnya penelitian milik Faisal 2021 tentang pengenalan huruf hijaiyah menggunakan *markerless augmented reality* untuk siswa TK menghasilkan huruf hijaiyah berbentuk animasi bergerak. Kekurangan penelitian ini yaitu kurangnya penjelasan mengenai huruf hijaiyah sehingga aplikasi kurang informative dan interaktif[11].

Setelah dilakukannya observasi dengan pihak TPQ, TPQ Al-Barokah Baturraden memiliki kendala dalam hal pembelajaran yang masih menggunakan sistem klasikal yang berarti para santri belajar bersamaan dalam satu kelas dan sistem setoran yang dilakukan oleh santri untuk mengetahui kemampuan mengaji mereka[2]. Pengenalan huruf *hijaiyah* juga hanya dilakukan secara manual dengan menggunakan buku Iqra'. Pengenalan dilakukan dengan cara membaca huruf serta melafalkannya, sehingga proses pengenalannya masih kurang menarik dan interaktif, terutama bagi anak-anak yang baru mulai belajar Al-Qur'an dan mengenal huruf *hijaiyah*[11]. Kemampuan anak untuk mengingat huruf *hijaiyah* tergantung dari seberapa mudah mereka dalam menerima materi yang diberikan oleh guru agama. Oleh karena itu, guru agama harus mampu menyusun strategi untuk memudahkan anak dalam menerima pelajaran[9].

Berdasarkan permasalahan diatas, penulis tertarik untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi berbasis android yang dapat digunakan untuk pengenalan huruf *hijaiyah* dengan memanfaatkan teknologi *augmented reality*, sehingga diharapkan proses pembelajaran menjadi lebih interaktif dengan dukungan visualisasi secara 3D untuk gambar serta suara untuk menciptakan realitas nyata dalam proses pembelajaran[12]. Melalui aplikasi ini diharapkan dapat memberikan kemudahan dan relevansi bagi pengguna (*user*) untuk mendukung sistem pembelajaran agar menjadi lebih baik secara kualitas maupun kuantitas. Dengan tujuan untuk memberikan manfaat serta kemudahan kepada pengguna dalam mengenal, mengetahui dan memahami huruf *hijaiyah* khususnya bagi anak-anak yang baru mulai belajar Al-Qur'an[3].

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini memiliki beberapa tahapan dalam melakukan penelitian dan dalam pengembangan sistem yang digunakan menggunakan model *multimedia development life cycle*. Berikut merupakan tahapan penelitian yang dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1 Tahapan Penelitian

Penjelasan dari tahapan penelitian yang tercantum pada gambar 1 dapat dilihat dibawah ini.

- a. Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data, peneliti mengumpulkan data untuk menunjang kebutuhan sistem yang akan dirancang serta dapat memberikan solusi dari permasalahan. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu wawancara dan observasi.

 1. Wawancara

Pada tahap wawancara, peneliti melakukan wawancara dengan pihak yang berkaitan dengan permasalahan, yaitu dengan pengelola sekaligus pengajar di TPA Al-Barokah untuk mendapatkan informasi mengenai permasalahan yang dihadapi.
 2. Observasi

Pada tahap observasi, peneliti melakukan pengamatan langsung ke TPA Al-Barokah untuk memantau kegiatan yang dilakukan oleh pengajar TPA Al-Barokah dalam mengajar pada santri. Tujuan dari observasi ini yaitu memperoleh informasi yang tepat mengenai permasalahan yang sedang terjadi.
- b. Identifikasi Masalah

Peneliti menentukan permasalahan yang sedang terjadi pada TPA Al-Barokah yang merupakan lembaga pendidikan Islam yang berada di Kecamatan Baturraden dan masih belum menerapkan proses belajar mengajar menggunakan teknologi interaktif. Kendala yang dihadapi yaitu kurangnya kreatifitas pengajar dalam menerapkan model atau strategi belajar santri. Dalam dunia pendidikan, salah satu media pembelajaran yang menarik dan kreatif yaitu dengan multimedia.
- c. Menetapkan Tujuan (*Concept*)

Berdasarkan permasalahan, tujuan pembuatan aplikasi yaitu menjadi media pembelajaran interaktif untuk mempermudah pengenalan huruf hijaiyah sehingga pengguna lebih termotivasi untuk belajar.
- d. Perancangan Aplikasi (*Design*)

Pada tahap desain dilakukan pembuatan rancangan antarmuka sesuai fitur pada aplikasi *augmented reality*. Pada desain yang dibuat oleh penulis menggunakan *software* balsamiq mockups.
- e. Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*)

Pada tahap pengumpulan bahan, dilakukan pengumpulan bahan sesuai dengan kebutuhan untuk membuat aplikasi. Bahan yang dibutuhkan antara lain gambar, teks, animasi, audio, video serta materi yang berkaitan untuk menunjang pembuatan aplikasi. Bahan untuk pembuatan video pembelajaran huruf *hijaiyah* perlu dibuat terlebih dahulu menggunakan *software* Adobe Animate sebelum melanjutkan pada proses pembuatan (*Assembly*). Untuk bahan yang lainnya seperti *background*, *button* dan materi didapatkan melalui internet. Terakhir, juga diperlukan bahan untuk pembuatan marker yang perlu dibuat terlebih dahulu menggunakan *software* Adobe Photoshop.
- f. Pembuatan Aplikasi (*Assembly*)

Pada tahap *Assembly* dilakukan perancangan dan pengembangan dari objek yang telah diolah pada tahap Pengumpulan Bahan menjadi satu aplikasi yang utuh. Semua bahan digabung menggunakan *software* Unity yang sudah dilengkapi dengan Plug-in tambahan *vuforia* yang berfungsi sebagai pembaca dari video yang akan ditampilkan kedalam dunia nyata.
- g. Pengujian Aplikasi (*Testing*)

Pada tahap ini, dilakukan uji coba (*testing*) dari aplikasi yang telah dibuat untuk mengetahui apakah sistem sudah terbebas dari error atau tidak. Peneliti menggunakan metode *blackbox testing* untuk menguji aplikasi berdasarkan fungsi dari aplikasi dan menggunakan metode *system usability scale* yang digunakan untuk mengevaluasi UX (*User Experience*) terhadap aplikasi.

 1. *Blackbox Testing*

Pengujian *blackbox testing* dilakukan untuk menemukan kesalahan fungsi dari aplikasi[13]. Pengujian ini berfokus pada pengujian fungsional aplikasi. Untuk menentukan hasil pengujian fungsional dapat melihat tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1. Instrumen Pengujian Fungsional

No	Pernyataan	Output	
		Berhasil	Tidak
1.	Aplikasi dapat menampilkan halaman awal saat dibuka		
2.	Aplikasi dapat mengarahkan ke halaman scan marker		
3.	Aplikasi dapat memunculkan objek video sesuai marker yang di scan		
4.	Pengguna dapat mendownload marker dari Google Drive		
5.	Aplikasi dapat menampilkan halaman petunjuk penggunaan		
6.	Aplikasi dapat menampilkan halaman info aplikas		
7.	Pengguna dapat menutup aplikasi dengan menggunakan menu keluar		

Berikut merupakan rumus perhitungan persentase pengujian fungsional :

$$\text{Persentase pengujian (\%)} = \frac{\text{jumlah skor yang didapatkan}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\% \quad (1)$$

2. Usability Testing

Pada pengujian *Usability* dilakukan untuk mengevaluasi UX (*User Experience*) menggunakan metode *Sytem Usability Scale* (SUS). *Instrument system usability scale* yang digunakan untuk pengujian berjumlah 10 pertanyaan dengan 5 skor jawaban dimulai dari skala “sangat tidak setuju” hingga skala “sangat setuju” untuk masing-masing pertanyaan.

Tabel 2. *Instrument System Usability Scale*

No	Pertanyaan	Skala
1.	Saya ingin menggunakan aplikasi ini lagi	1-5
2.	Saya merasa plikasi ini sulit untuk digunakan	1-5
3.	Saya merasa aplikasi ini mudah untuk digunakan	1-5
4.	Saya perlu bantuan orang lain untuk menggunakan aplikasi ini	1-5
5.	Saya merasa tombol – tombol dalam aplikasi ini sudah sesuai	1-5
6.	Saya merasa ada banyak hal yang tidak sesuai dalam aplikasi ini	1-5
7.	Saya merasa orang lain akan cepat paham menggunakan aplikasi ini	1-5
8.	Saya menemukan aplikasi ini sangat tidak praktis	1-5
9.	Saya merasa tidak ada kesulitan dalam menggunakan aplikasi ini	1-5
10.	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan aplikasi ini	1-5

Tabel 2 menjelaskan tentang instrumen dalam *system usability scale* berupa 10 pertanyaan dengan menggunakan skala penilaian dengan skor 1 sampai 5.

Tabel 3. Skala Penilaian

Penilaian	Skor
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Ragu-ragu	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

Pada tabel 3 menjelaskan tentang skala penilaian yang dimulai dari sangat setuju dengan skor 5, setuju dengan skor 4, ragu-ragu dengan skor 3, tidak setuju dengan skor 2 dan sangat tidak setuju dengan skor 1.

Setelah data responden terkumpul, selanjutnya dilakukan konversi tanggapan responden dengan cara :

1. Pertanyaan pada nomor ganjil yang diberikan dikurangi 1[14].
2. Untuk pertanyaan pada nomor genap, skor akhir yang didapat digunakan untuk mengurangi 5[15].
3. Hasil dari konverensi akan dijumlahkan, kemudian dikalikan dengan 2,5 agar mendapat rentang nilai antara 0-100[16].

$$(\sum \text{ skor ganjil} + \sum \text{ skor genap}) \times 2,5 \quad (2)$$

4. Setelah skor dari masing-masing responden telah didapatkan, selanjutnya mencari skor rata-rata dengan cara menjumlahkan semua hasil skor kemudian dibagi dengan jumlah responden. Berikut rumus menghitung skor SUS :

$$\tilde{x} = \frac{\sum x}{n} \quad (3)$$

Untuk menentukan grade hasil penilaian dapat dilihat dari 3 sudut pandang yaitu[17] :

1. Tingkat penerimaan pengguna terhadap aplikasi (*Acceptability*) yang terdiri dari 3 tingkatan yaitu *not acceptable*, *marginal* (rendah dan tinggi) dan *acceptable*.
2. Tingkatan aplikasi (*Grade scale*) yang terdiri dari A, B, C, D dan F.
3. Rating aplikasi (*Adjective rating*) yang terdiri dari *worst imaginable*, *poor*, *ok*, *good*, *excellent* dan *best imaginable*.

Pada tabel 4 merupakan cara membaca skor untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna dan peringkat hasil penilaian terhadap sistem.

Tabel 4. *Acceptable Ranges*

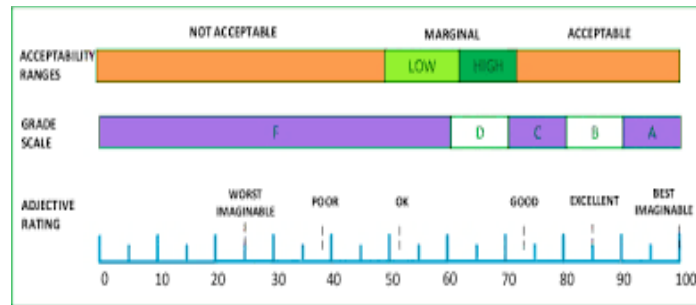
<i>Acceptability</i>	<i>Range</i>
<i>Acceptable (High)</i>	62 -100
<i>Acceptable (Low)</i>	49 - 61
<i>Not Acceptable</i>	0 - 50

Pada tabel 5 merupakan peringkat skala grade berdasarkan hasil penilaian menggunakan SUS.

Tabel 5. SUS Score

Grade	Skor	Peringkat
A	Skor \geq 86	<i>Best Imaginable</i>
B	Skor \geq 72 dan $<$ 86	<i>Excellent</i>
C	Skor \geq 52 dan $<$ 72	<i>Good</i>
D	Skor \geq 38 dan $<$ 52	<i>OK/Fair</i>
F	Skor \geq 25 dan $<$ 38	<i>Poor</i>
F	Skor $<$ 25	<i>Worst Imaginable</i>

Pada gambar 2 merupakan gambar hasil penilaian SUS setelah skor SUS didapatkan[15].



Gambar 2. Peringkat Hasil Penilaian

h. Distribution

Dalam tahap distribusi, aplikasi yang telah diuji dan dinyatakan baik sesuai dengan tujuan pembuatan makan akan didistribusikan kepada pihak TPA Al-Barokah Baturraden dengan cara menginstal aplikasi dan menjalankan pada smartphone.

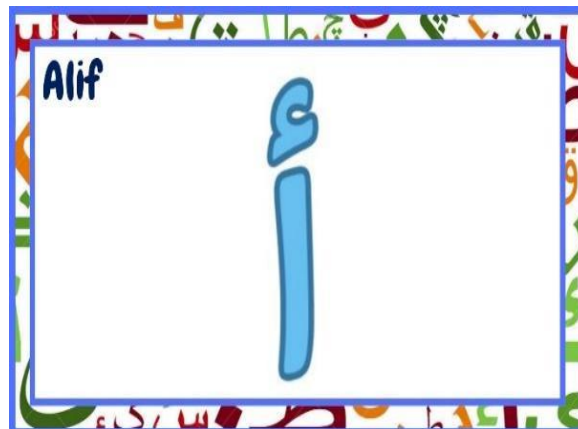
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*)

Pada tahap pengumpulan bahan dilakukan pengumpulan bahan sesuai kebutuhan untuk pembuatan aplikasi, mulai dari gambar, teks, animasi, audio, video, serta materi yang berkaitan untuk menunjang pembuatan aplikasi.

a. Marker

Salah satu bahan terpenting dalam pembuatan aplikasi *augmented reality marker* yaitu dengan adanya *marker* yang digunakan sebagai penanda objek. Pada gambar 3 merupakan salah satu desain *marker* aplikasi, yang dibuat menggunakan *software* Adobe Photoshop. Hasil dari *marker* yang telah dibuat akan diupload ke dalam *database* yang nanti akan digunakan dalam proses implementasi pada Unity.



Gambar 3. *Marker*

b. Video

Pada gambar 4.19 merupakan salah satu video animasi yang digunakan untuk pembelajaran huruf hijaiyah yang berisi cara pelafalan huruf hijaiyah. Video dibuat menggunakan *software* Wondershare Filmora dengan konsep dasar animasi. Untuk pengisian suara pada video menggunakan suara pribadi yang kemudian diedit menggunakan aplikasi perubah suara agar menyerupai suara anak kecil. Video ini akan digunakan sebagai objek yang tampil pada saat user men-*scan marker*.



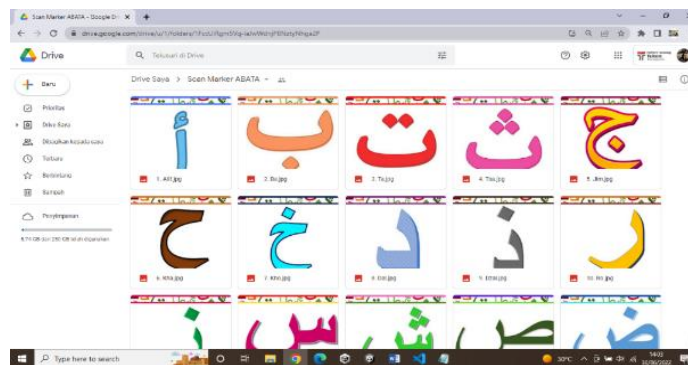
Gambar 4. Video

3.2 Pembuatan Aplikasi (Assembly)

Pada tahap pembuatan aplikasi dilakukan perancangan dan pengembangan dari objek yang telah diolah pada tahap pengumpulan bahan menjadi satu aplikasi yang utuh menggunakan *Software Unity* yang dilengkapi dengan *plugin* tambahan *vuforia* yang berfungsi sebagai pembaca dari video yang akan ditampilkan kedalam dunia nyata.

a. Implementasi *Download Marker*

Marker diupload pada google drive yang digunakan *user* untuk mendapatkan *marker*. Untuk mengaksesnya *user* perlu menekan *button download marker* pada halaman menu utama, kemudian mendownload *marker* yang telah disediakan. Tampilan *marker* pada google drive dapat dilihat pada gambar 5 dibawah ini.



Gambar 5. Hasil Upload Marker pada Google Drive

b. Implementasi Halaman Menu Utama

Halaman menu utama berfungsi sebagai tampilan awal pada aplikasi, yang memiliki fitur utama diantaranya terdapat fitur mulai, *download marker*, panduan, info dan keluar. Berikut merupakan hasil dari pembuatan menu utama yang dapat dilihat pada gambar 6 dibawah ini.



Gambar 6. Tampilan Menu Utama

c. Implementasi Halaman *Scan Marker*

Halaman *scan marker* dapat diakses apabila *user* menekan *button* mulai, yang dimana halaman *scan marker* akan otomatis mengaktifkan kamera *smartphone*. *User* dapat langsung mengarahkan kamera ke *marker* yang telah disediakan pada fitur *download marker*. Kemudian akan tampil sebuah objek video sesuai *marker* yang discan yang dapat diputar apabila *user* menekan *button play*. Berikut merupakan implementasi dari halaman scan marker yang dapat dilihat pada gambar 7 dibawah ini.



Gambar 7. Tampilan Scan Marker

d. Implementasi Halaman Petunjuk Penggunaan Aplikasi

Halaman petunjuk penggunaan dapat diakses apabila *user* menekan *button* panduan pada halaman utama, yang dimana aplikasi akan mengarahkan *user* ke halaman petunjuk penggunaan. Halaman ini berfungsi untuk memberikan informasi pada *user* mengenai tata cara penggunaan aplikasi. Hasil dari pembuatan halaman petunjuk penggunaan dapat dilihat pada gambar 8 dibawah ini.



Gambar 8. Tampilan Petunjuk Penggunaan

e. Implementasi Halaman Info Aplikasi

Halaman info aplikasi dapat diakses melalui *button* info yang terdapat pada halaman utama. Halaman ini berfungsi untuk memberikan informasi tentang aplikasi yang sedang digunakan pada *user*. Hasil dari pembuatan halaman info aplikasi dapat dilihat pada gambar 9 dibawah ini.



Gambar 9. Tampilan Info Aplikasi

3.3 Pengujian dan Analisis

Tahap pengujian dan analisis merupakan tahapan penting dalam proses pengembangan aplikasi untuk memastikan kualitas aplikasi. Pada tahap ini dilakukan dua pengujian yaitu pengujian *blackbox testing* untuk menguji fungsional aplikasi dan pengujian *system usability scale* untuk mengevaluasi UX (*User Experience*) terhadap aplikasi.

3.3.1 Pengujian Fungsional

Pada pengujian fungsional menggunakan metode *blackbox testing* yang dilakukan untuk menemukan kesalahan fungsi dari aplikasi. Pada pengujian ini berfokus pada pengujian fungsional aplikasi. Pada pengujian ini dilakukan terhadap 50 responden yang terdiri dari 16 santri, 5 guru dan 29 pengunjung TPA Al-Barokah Baturraden menggunakan versi device smartphone yang berbeda. Hasil pengujian fungsional dapat dilihat pada tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5. Data Hasil Pengujian Fungsional

No	Action	Jumlah Berhasil	Skor Max
1.	Aplikasi dapat menampilkan halaman awal saat dibuka	50	50
2.	Aplikasi dapat mengarahkan ke halaman scan marker	50	50

3.	Aplikasi dapat memunculkan objek video sesuai marker yang di scan	50	50
4.	Pengguna dapat mendownload marker dari Google Drive	50	50
5.	Aplikasi dapat menampilkan halaman petunjuk penggunaan	50	50
6.	Aplikasi dapat menampilkan halaman info aplikas	50	50
7.	Pengguna dapat menutup aplikasi dengan menggunakan menu keluar	50	50

$$\text{Presentase Pengujian (\%)} = \frac{\text{jumlah skor yang didapatkan}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\% = \frac{350}{350} \times 100\% = 100\%$$

Kesimpulan yang didapat pada pengujian fungsional aplikasi Abata mendapatkan skor 100% yang berarti fitur maupun fungsi dari setiap menu berfungsi dengan baik sesuai dengan tujuan perancangan.

3.3.2 Pengujian Usability

Pada pengujian *usability* dilakukan untuk mengevaluasi UX (*User Experience*). Pada penelitian ini penulis melakukan penelitian langsung di TPA Al-Barokah Baturraden khususnya pada 16 santri yang masih belajar iqra'. Sebelum melakukan pengujian, santri terlebih dahulu mencoba aplikasi menggunakan berbagai device *smartphone*. Perbedaan spek *smartphone* yang digunakan oleh santri dapat mempengaruhi tingkat kecepatan akses kamera untuk *scan marker*, semakin tinggi spek *smartphone* yang digunakan maka akan semakin cepat dalam memproses akses kamera pada aplikasi.

Setelah data hasil pengujian didapatkan, maka akan dilakukan analisa menggunakan metode *system usability scale* untuk mengetahui kelayakan aplikasi. Berikut data yang telah didapatkan pada pengujian *usability* yang dapat dilihat pada tabel 6 dibawah ini.

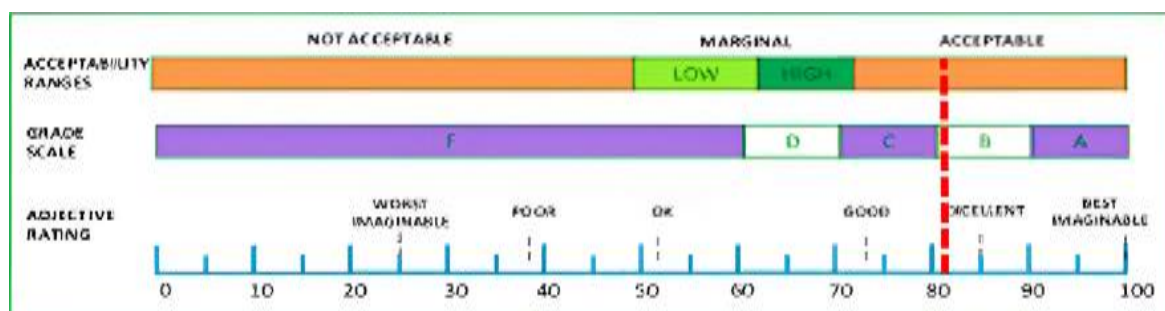
Tabel 6. Data Hasil Pengujian SUS

No	Skor Pertanyaan										Jumlah Hasil Konversi SUS	Skor SUS
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
1.	4	1	5	2	4	1	3	1	5	2	34	85
2.	5	1	4	2	5	1	4	1	4	2	35	87,5
3.	5	1	5	1	5	1	5	2	5	2	38	95
4.	4	1	5	1	5	1	5	1	5	1	39	97,5
5.	5	1	5	1	5	1	5	1	5	2	39	97,5
6.	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	40	100
7.	4	1	4	4	4	2	4	2	4	2	29	72,5
8.	4	1	4	5	4	2	4	2	4	2	28	70
9.	4	4	5	4	4	2	5	2	4	4	26	65
10.	5	1	5	4	5	5	4	1	4	4	28	70
11.	5	1	5	1	5	5	4	2	5	5	30	75
12.	4	2	4	2	5	1	5	2	4	4	31	77,5
13.	4	1	4	2	4	1	4	1	4	4	31	77,5
14.	4	1	4	2	4	1	4	1	4	4	31	77,5
15.	4	2	5	2	5	2	5	2	5	4	32	80
16.	4	2	4	2	4	1	5	2	4	2	32	80
Total												1307,5

Untuk perhitungan selanjutnya, skor SUS dari masing-masing responden dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah responden untuk mencari skor rata-ratanya.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{1307,5}{16} = 81,71$$

Nilai akhir SUS dari 16 responden memperoleh skor sebesar 81,71, sesuai dengan pedoman interpretasi SUS pada gambar 10, skor tersebut diinterpretasikan dalam tiga versi penilaian yaitu :



Gambar 10. Hasil Penilaian SUS

- a. Interpretasi tingkat penerimaan pengguna terhadap aplikasi (*Acceptability*) termasuk ke dalam *range Acceptable (High)*
- b. Interpretasi tingkatan Aplikasi (*Grade scale*) termasuk ke dalam grade B
- c. Interpretasi rating Aplikasi (*Adjective rating*) termasuk ke dalam peringkat *Excellent*

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan menggunakan pengujian *blackbox* dan *usability* terhadap aplikasi Abata dapat diambil kesimpulan bahwa pada pengujian *blackbox* yang berfokus pada pengujian fungsional aplikasi diuji oleh 50 responden dengan tipe *smartphone* yang berbeda mendapatkan skor hasil pengujian 100% yang berarti fitur maupun fungsi dari setiap menu berfungsi dengan baik sesuai dengan tujuan perancangan. Pada pengujian *usability* yang telah diberikan kepada 16 santri sebagai respondennya telah diukur menggunakan *system usability scale* (SUS) sehingga memperoleh skor hasil pengujian sebesar 81,71 dengan tingkat penerimaan pengguna terhadap aplikasi (*acceptability*) termasuk ke dalam *range acceptable (high)*, tingkatan aplikasi (*grade scale*) termasuk ke dalam grade B dan rating aplikasi (*adjective rating*) termasuk ke dalam peringkat *excellent*. Hasil ini menunjukkan bahwa aplikasi Abata berbasis *Augmented Reality* ini dapat dikatakan layak dan dapat diterima dengan baik oleh penggunaannya.

REFERENCES

- [1] Z. Nuryalnal, "Pemalnfalaltaln Teknologi Informalsi Dallalm Pendidikaln Algalmal Islalm," *Talmalddun*, vol. 19, no. 1, p. 75, 2019, doi: 10.30587/talmalddun.v0i0.818.
- [2] M. Halkimalh, T. Tukaldi, R. K. Halpsalri, H. Nugroho, alnd D. P. Halpsalri, "Pemalnfalaltaln Teknologi Informalsi Sebalgali Medial Pembalaljalraln di Talmaln Pendidikaln All-Quraln," *JPP IPTEK (Jurnall Pengalbd. daln Peneralpaln IPTEK)*, vol. 3, no. 2, pp. 97–104, 2019, doi: 10.31284/j.jpp-iptek.2019.v3i2.559.
- [3] M. R. M. Mubalralq, H. Kurnialwaln, alnd Al. Salleh, "Implementalsi Alugmented Reallity Paldal Medial Pembalaljalraln Bualh-bualhaln Berbalsis Alndroid," *IT J.*, vol. 6, no. 1, pp. 89–98, 2018.
- [4] B. Setyalwaln, Nf. Rufii, alnd Al. N. Faltirul, "Alugmented Reallity Dallalm Pembalaljalraln Ipal Balgi Siswal SD," *Kwalngsaln J. Teknol. Pendidik.*, vol. 7, no. 1, pp. 78–90, 2019, doi: 10.31800/jtp.kw.v7n1.p78--90.
- [5] T. Inofrmaltikal alnd U. Y. Palsuruwaln, "Alplikalsi pegenallaln huruf hijaliyalh untuk alnalk usial dini berbalsis alndroid menggunalkaln alugmented reallity," *Explor. IT J. Keilmualn daln Apl. Tek. Inform.*, vol. 11, no. 2, pp. 11–21, 2019, doi: 10.35891/explorit.v11i2.1653.
- [6] D. S. Lalksono, "Peneralpaln Teknologi Alugmented Reallity Paldal Alndroid Sebalgali Medial Pembalaljalraln Huruf Alksalral Jalwal Balgi Alnalk Didik Setingkalt Sltip," *Ubiquitous Comput. its Alpl. J.*, vol. 1, pp. 67–80, 2018, doi: 10.51804/ucalialj.v1i1.67-80.
- [7] F. Nur Utalmi alnd U. Sallalmalh, "Alplikalsi Alugmented Reallity Pembalaljalraln Huruf Hijaliyalh dallalm Balhalsal Isyalralt Alralb daln Indonesial," *Rekalyalsal Sist. daln Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–10, 2019, [Online]. Alvalilalble: <https://jurnall.ialii.or.id/index.php/RESTI>.
- [8] B. Alktalfi, S. Al. Wibowo, alnd Al. Walhid, "Implementalsi Alugmented Reallity Untuk Pegenallaln Huruf Hijaliyalh Allquraln Berbalsis Alndroid," *JAITI (Jurnall Mhs. Tek. Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 42–48, 2020, doi: 10.36040/jaiti.v4i1.2383.
- [9] Al. D. Sialng, D. S. Ustallinal, alnd Al. Syalfulloh, "Medial Pembalaljalraln Huruf Hijaliyalh Dengaln Teknologi Alugmented Reallity (AIR) Berbalsis Alndroid Paldal TK AIL-Falth Kotal Mallalng," *J. Din. Dotcom*, vol. 11, pp. 65–70, 2020.
- [10] Al. Malchmud, V. Tulenaln, alnd X. Naljoaln, "Iqral Lealrning Alplikaltion Developmalnt Using Malrkerless Alugmented Reallity Method," *J. Tek. Elektro daln Komput.*, vol. 10, no. 1, pp. 1–8, 2021, [Online]. Alvalilalble: <https://ejournal.unsral.ac.id/index.php/elekdalnkom/alrticle/view/31019>.
- [11] F. K. Al. R. H. Iralwaln, "Malrkerless Alugmented Reallity Dallalm Pegenallaln Huruf Hijaliyalh," *Semin. Nals. Inov. Teknol. PGRI Kediri*, pp. 277–281, 2021.
- [12] D. Altmaljaljal, "Implementalsi Alugmented Reallity Untuk Pembalaljalraln Interalktif," *Ilk. J. Ilm.*, vol. 9, no. 2, pp. 227–232, 2017, doi: 10.33096/ilkom.v9i2.143.227-232.
- [13] M. Al. Gustallikal, D. P. Ralkhmalnalni, alnd Al. J. T. Segalral, "Peneralpaln Metode Simple Alldditive Weighting (SAIW) paldal Sistem Informalsi Pemilihaln Alsisten Praktikum," *J. Medial Inform. Budidalmal*, vol. 5, no. 3, p. 813, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i3.3065.
- [14] D. P. Kesumal, "Evalualsi Usalility Paldal Web Perguruwaln Tinggi XYZ Menggunalkaln System Usalility Scalle," *Jtsi*, vol. 1, no. 2, pp. 212–222, 2020.
- [15] Al. I. Purnalmalsalri, Al. Setialwaln, alnd . K., "Evalualsi Usalility Paldal Alplikalsi Pembalaljalraln Talri Menggunalkaln System Usalility Scalle (SUS)," *J. ICT Inf. Commun. Technol.*, vol. 19, no. 2, pp. 70–75, 2021, doi: 10.36054/jict-ikmi.v20i2.274.
- [16] Al. Salputral, "Peneralpaln Usalility paldal Alplikalsi PENTAlS Dengaln Menggunalkaln Metode System Usalility Scalle (SUS)," *JTIM J. Teknol. Inf. daln Multimed.*, vol. 1, no. 3, pp. 206–212, 2019, doi: 10.35746/jtim.v1i3.50.
- [17] Veni Malnik, C. Hetty Primalsalri, Yohalnes Prialdi Wibisono, alnd Alloysius Balgals Praldiptal Irialnto, "Investigalsi Usalility paldal Alplikalsi Mobile Pembialyalaln Mobil di Indonesial," *J. Salins daln Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 1–10, 2021, doi: 10.34128/jsi.v7i1.286.