

Inovasi Untuk Perbaikan Mesin Cap Kain Menggunakan *Augmented Reality* Pada Balai Besar Kerajinan Dan Batik Kota Yogyakarta

Prasdika Widas Sena¹, Widya Setiafindari²,

^{1,2} Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta.
Glagahsari St No.63, Warungboto, Umbulharjo, YogyakartaCity, Spesial Region of Yogyakarta 55164
Email: prasdikasena13@gmail.com., widyasetia@uty.ac.id

ABSTRAK

Mesin cap kain batik merupakan salah satu mesin yang digunakan Balai Besar Kerajinan dan Batik untuk membuat kain batik. Mesin ini sudah terotomasi dengan menggunakan pengaturan PLC (*Programmable Logic Controler*) yang membuat mesin ini dapat dikendalikan dengan komputer. Produk kain batik yang dihasilkan adalah 15 lembar/ bulan. Dari hasil produksi yang dilakukan belum memenuhi target produksi yang ditargetkan mencapai 50 lembar/ bulan, sehingga perlu adanya inovasi pada mesin yang nantinya akan membuat produksi menjadi meningkat. Adapun proses yang harus dilakukan adalah membuat sebuah gambar mesin cap kain batik meliputi: ukuran mesin, dan spesifikasi mesin, membuat lisensi pada *Vuforia Engine* hingga pembuatan marker pada *software unity*. Metode yang digunakan dalam pembuatan *Augmented Reality* ini adalah metode *single marker* yaitu satu marker gambar hanya dapat menampilkan satu *object* benda, sehingga pada metode ini tidak dapat menampilkan banyak *object*. Dari hasil pembuatan Teknologi *Augmented Reality* adalah redesain yang dilakukan pada mesin cap kain batik pada Balai Besar Kerajinan dan Batik merupakan sebuah langkah yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas pembuatan kain batik sehingga memenuhi dengan target produksi yang diharapkan oleh Balai Besar Kerajinan dan Batik. Maka perlu dilakukan visualisasi mesin dengan teknologi AR sehingga menjadi bahan evaluasi pada mesin cap kain batik serta mengurangi biaya pembuatan mesin yang kedepannya mampu meningkatkan produksi kain batik.

Kata Kunci : Mesin Cap Kain Batik, *Augmented Reality*, Visualisasi, Inovasi.

Innovation For Repairing Fabric Stamp Machines Using Augmented Reality at the Yogyakarta Batik and Craft Center

ABSTRACT

The Batik cloth stamp machine is one of the machines the Center for Crafts and Batik uses to make batik cloth. This machine has been automated using a PLC (Programmable Logic Controller) setting, which allows this machine to be controlled by a computer. Batik cloth products produced are 15 pieces/month. The production results have not met the target of 50 pieces/month, so the machine needs innovation, which will increase production. The process that must be carried out is to make an image of a batik cloth stamp machine, including the machine size and specifications, and make a license on the Vuforia Engine to create markers in the unity software. The method used in making Augmented Reality is the single marker method; one image marker can only display one. From the results of making Augmented Reality Technology, the redesign was carried out on a batik cloth stamping machine at the Center for Crafts and Batik, which is a rare thing that can be done to increase the productivity of making batik cloth. Thus, it meets the production targets expected by the Center for Crafts and Batik. So it is necessary to visualize the machine with AR technology so that it becomes an evaluation material for batik cloth stamping machines and reduces the cost of making machines which in the future will be able to increase batik cloth production.

Keywords: Batik Fabric Stamping Machine, Augmented Reality, Visualization, Innovation.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, V., Sinurat, R., & Ali, M. M. (2020). Analysis of E-Service Quality and Quality Information on Trust and Impact on Purchase Decision on Consumer Tokopedia (Case Study of Tokopedia Customers in Tangerang City). *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 5(3), 538–548.
- Ali, M. (2011). Modul Kuliah Manajemen Industri.
- Assauri, S. (2004). Manajemen Produksi dan Operasi. Edisi Revisi. Lembaga Penerbit FE-UI, Jakarta.
- Creighton, R. 2010. *Unity 3D Game Development by Example Beginner's Guide*. Packt Publishing Ltd.32 Lincoln Road 32: Birmingham, B27 6PA, UK.
- Diana, D., Rama, A. D., & Asa, R. F. (2020). Pemanfaatan *Augmented Reality* Sebagai Media Pengenalan Flora Khas Bengkulu Dengan Metode *Single Marker* Berbasis Android. *Pseudocode*, 7(1), 51–58. <https://doi.org/10.33369/pseudocode.7.1.51-58>
- Diaz-Andrade, A., Alvarez-Cedilli, J., Herrera-Lozada, J., & Rivera-Zarate, I. (2013). Robotic Arm Control With Blender. *Journal of Emerging Trends in Computing and Information Sciences*, 4(4), 382–386
- Dieter, G. E., & Schmidt, L. C. (2013). *Engineering Design*. Singapore: McGrawHill.
- Elvrilla, S., 2011, *Augmented Reality* Panduan Belajar Sholat Berdasarkan Buku Teks Belajar Sholat Menggunakan *Android*, Universitas Gunadarma.
- Elvrilla, S., 2011, *Augmented Reality* Panduan Belajar Sholat Berdasarkan Buku Teks Belajar Sholat Menggunakan *Android*, Universitas Gunadarma
- Evan, F H. 2012. *Pemodelan 3-Dimensi Menggunakan Teknologi Augmented Reality Pada Bangunan Bersejarah Di Yogyakarta*. Tugas Akhir Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Feigenbaum, A. (1992). Kendali Mutu Terpadu. Edisi Ketiga. Jakarta: Erlangga
- Feiner, Steven K., Anthony C. Webster, Theodore E. Krueger III, Blair MacIntyre, and Edward J. Keller. *Architectural Anatomy. Presence: Teleoperators and Virtual Environments* 4, 3 (Summer 1995), 318-325.
- Fjeld M., Voegtli B. M.. (2002). Augmented chemistry: An interactive educational workbench. *Proceedings. International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR)*, IEEE; pp. 259–321
- Hanks, Patrick. 1979. *Collins English Dictionary*. Glasgow: HarperCollins
- Herlandy, P. B., Ismanto, E., & Satria, A. (2019). Simulasi Pengenalan dan Instalasi PC berbasis *Augmented Reality* dengan Metode *Single Marker*. *Journal of Education Informatic Technology and Science*, 1(2), 85–96. <https://doi.org/10.37859/jeits.v1i2.1390>
- Hidayah, A. K., & Amalah, A. N. (2020). Pemanfaatan *Augmented Reality* Sebagai Media Pengenalan Tabot Di Provinsi Bengkulu Dengan Metode *Single Marker* Berbasis Android. *Pseudocode*, 7(1), 59–68. <https://doi.org/10.33369/pseudocode.7.1.59-68>
- Krevelen D. Van, Poelman R.. (2010). A survey of *Augmented Reality* technologies, applications and limitations. *International Journal of Virtual Reality*; 9(2): 1
- Kurniawan, A., Adnan, R., Aryaputra, P., Sasono, N., Heryana, A. A., Rahman, M. F., ... Wirasata, A. 2004. *Pengenalan Bahasa C#*. Jakarta: Projek Otak.
- Livingston M. A., Rosenblum L. J., Julier S. J., Brown D., Baillot Y., Swan II J. E., Gabbard J. L., Hix D. (2002). An *Augmented Reality* system for military operations in urban terrain. *Proceedings of Interservice/Industry Training, Simulation & Education Conference (I/ITSEC) Dec 2-5; (1): 89*

- Mohajerani, A. A. (2021). Algoritma FCD dan NFT Pada Sistem Pencernaan Berbasis AR Menggunakan *Single Marker*. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(3), 1049–1061. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i3.1043>
- Moleong, L. 2013. *Implementasi Cluster Computing Untuk Render Animasi*. EJournal Tenik Elektro dan Komputer Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Mulyadi, T., H. M. R., & Amiruddin, A. (2020). Penerapan Teknologi *Augmented Reality* Sebagai Sarana Edukasi Perkenalan Alat Musik Dengan Metode *Single Marker*. *Journal of Information System Management (JOISM)*, 1(2), 18–21. <https://doi.org/10.24076/joism.2020v1i2.26>
- Mulyadi. 2007. *Akuntansi Biaya*. Edisi Ke-5. Yogyakarta : UPP STIM YKPN.
- Pratama, R., Hidayat, E. W., & Aldya, A. P. (2021). Penerapan *MultiMarker* Pada Aplikasi Pengenalan Aksara Sunda Kedalam Huruf Latin Dengan *Augmented Reality*. *Scientific Articles of Informatics Student*, 4(1), 1–7.
- Reinhart G., Patron C.. (2003). Integrating *Augmented Reality* in the *assembly* domain - fundamentals, benefits and applications. (CIRP) *Annals - Manufacturing Technology*; 52(1): 5 – 8
- Salim, Peter. 2000. *Salim's Ninth Collegiate English-Indonesian Dictionary*. Modern English Press.
- Sanders B., Crowe R., Garcia E.. (2004). Defense advanced research projects agency – smart *materials* and structures demonstration program overview. *Journal of Intelligent Material Systems and Structures*; 15(4): 227–233
- Wahyudi, A. K., & Pangau, I. N. (2017). Visualisasi Perkembangan Janin Manusia menggunakan *Augmented Reality* dengan teknik *Single Marker Multi Object*. *Techno.Com*, 17(1), 23–35. <https://doi.org/10.33633/tc.v17i1.1581>
- Wicaksana, A. (2016). 濟無No Title No Title No Title. *Https://Medium.Com/*, 11(1), 1–9. <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>
- Yon F & Huda, 2012. *Autodesk Inventor 2015 Panduan Merancang Mesin*, Andi Yogyakarta
- Yulianto, N. 2012. *Pembuatan Game 3 Dimensi Lost In The Jungle Dengan Menggunakan Unity 3D Game Engine*. Naskah Publikasi-Teknik Informatika. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.
- Yusri, 2008. Penerapan *Design for Assembly (DFA)* untuk mereduksi biaya produksi suatu produk, Politeknik Negeri Padang.