



Student training program of building drawing and augmented reality in SMKN 2 Pangkalpinang

Maulana Arif[✉], Yudistira Bagus Pratama

Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung, Pangkal Pinang, Indonesia

[✉] maulana.arif@unmuhbabel.ac.id

^{doi} <https://doi.org/10.31603/ce.8375>

Abstract

SMK Negeri 2 Pangkalpinang is a public vocational high school in Pangkalpinang, which has a Construction and Property Technology Program and a Computer and Informatics Engineering Program. To support the improvement of the hard skills of the students, implementing a training program is one way that is quite solutive. The student training program is devoted to building drawing technique training for the Building Modeling and Information Design Department, which hones students' drawing skills. In addition, the students are also given training related to augmented reality for the Multimedia Department. This activity also produced works in the form of design building drawings and augmented reality products.

Keywords: Training; Building drawing; Augmented reality

Program pelatihan gambar desain bangunan dan *augmented reality* di SMKN 2 Pangkalpinang

Abstrak

SMK Negeri 2 Pangkalpinang merupakan sekolah menengah kejuruan negeri di kota Pangkalpinang yang memiliki Program Teknologi Konstruksi dan Properti serta Program Teknik Komputer dan Informatika. Dalam upaya mendukung peningkatan kemampuan *hard skill* siswa/i SMK, maka penyelenggaraan program pelatihan menjadi salah satu cara yang cukup solutif. Program pelatihan siswa SMK dikhususkan pada pelatihan teknik gambar bangunan untuk Jurusan Desain Permodelan dan Informasi Bangunan yang mengasah kemampuan menggambar siswa/i. Selain itu juga siswa/i SMK juga diberikan pelatihan terkait *augmented reality* untuk Jurusan Multimedia. Kegiatan ini juga menghasilkan karya-karya berupa gambar bangunan desain maupun produk *augmented reality*.

Kata Kunci: Pelatihan; Gambar bangunan; *Augmented reality*

1. Pendahuluan

SMK Negeri 2 Pangkalpinang pada awalnya bernama STM Pangkalpinang didirikan pada tahun 1962 berlokasi di jalan Kacang Pedang Pangkalpinang dengan luas 41.885 M² berstatus sekolah swasta dan pada awal pendiriannya terdiri dari 2 jurusan yaitu jurusan Mesin dan jurusan Listrik. Pada awal pendiriannya, STM Pangkalpinang banyak mendapat bantuan dari PT. Timah, baik guru maupun sarana dan prasarananya seperti peralatan praktik dan lainnya. Pada tahun 1967, STM Pangkalpinang mulai dilakukan proses pengerjaannya secara bertahap dimulai dengan jurusan mesin dan pada tahun 1969 diikuti oleh jurusan listrik dan bangunan.

Sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, STM Negeri Pangkalpinang pada tahun 1986 menambah 2 (dua) jurusan yang baru yaitu jurusan otomotif dan elektronika, sehingga menjadi 5 jurusan. Berdasarkan kebijakan Direktorat Pendidik Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan dan Kebudayaan pada tahun 1993 Sekolah Teknologi Menengah (STM) berubah nama menjadi Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) kelompok Teknologi dan industri, demikian juga halnya dengan STM Negeri Pangkalpinang berubah nama menjadi Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 2 Pangkalpinang.

Seiring dengan perkembangan zaman dan penambahan jurusan teknik konstruksi dan properti & teknik komputer dan informatika, SMKN 2 Pangkalpinang terus beradaptasi dan terus berbenah diri baik dari sisi pembangunan infrastruktur sekolah maupun kemampuan atau kinerja tenaga pendidik yang ada di SMKN 2 Pangkalpinang untuk bisa mengikuti perkembangan sistem pendidikan SMK minimal di tingkat kota Pangkalpinang dengan baik. Sistem pendidikan adalah strategi atau metode yang digunakan dalam proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan agar peserta didik dapat secara aktif mengembangkan potensi yang ada di dalam dirinya melalui pelatihan dengan tetap memperhatikan kesadaran pribadi, kesadaran kolektif, dan realisasi masa depan (Amilia et al., 2020).

Kegiatan pelatihan gambar desain bangunan dilakukan untuk siswa SMK agar dapat meningkatkan kreativitas dan kompetensi. Hal ini dibuktikan dengan meningkatnya wawasan dan keahlian peserta dalam menguasai dan menerapkan program mendesain bangunan inovatif. Selain itu, desain 3D sangat bermanfaat dalam sebuah proses pembangunan karena akan memudahkan jalannya komunikasi antara pemilik bangunan dengan pihak pelaksana, dimana pemilik bangunan tersebut dapat mengutarakan keinginannya dengan mudah pada pelaksana pembangunan (Imantari et al., 2020).

Salah satu penggunaan *Augmented Reality* adalah dalam pengembangan media pembelajaran. *Augmented Reality* merupakan aplikasi penggabungan dunia nyata dengan dunia maya dalam bentuk dua dimensi maupun tiga dimensi yang diproyeksikan dalam sebuah lingkungan nyata dalam waktu yang bersamaan. *Augmented Reality* dapat digunakan dalam hiburan, kedokteran, mekanik, dan media pembelajaran. *Augmented Reality* dapat dibangun dengan menggunakan bantuan software Vuforia dan Unity 3D (Mustaqim & Kurniawan, 2017). Pelatihan *Augmented reality* juga pernah dilakukan sebelumnya. Pelatihan tersebut dievaluasi dengan memberikan *post-test* berupa proyek dimana peserta harus menyelesaikan dalam waktu 90 menit. Berdasarkan hasil *post-test*, siswa-siswa SMK dapat menyelesaikan proyek dalam rentang waktu yang diberikan dan pada hasil kuesioner juga memberikan komentar positif terhadap kegiatan tersebut (Yanti et al., 2020).

Permasalahan yang dihadapi SMKN 2 Pangkalpinang yaitu terkait dengan pengetahuan dan *skill* siswa/i masih perlu ditingkatkan dikarenakan sistem pembelajaran online yang belum maksimal pada masa maupun pasca Covid-19. Solusi dari permasalahan ini yaitu melakukan pelatihan secara *offline* untuk mengasah *skill* siswa/i SMK khususnya dalam bidang gambar bangunan dan *augmented reality* yang banyak tertinggal dan belum maksimal dikarenakan pembelajaran *online* semasa pandemi Covid-19.

2. Metode

Kegiatan PkM dilaksanakan pada bulan November 2022 di SMK Negeri 2 Pangkalpinang (Jl. Sumedang, Kacang pedang, Tamansari, Kacang Pedang, Kec. Gerunggang, Kota Pangkal Pinang, Kepulauan Bangka Belitung). Kegiatan dilaksanakan di laboratorium desain permodelan dan informasi bangunan dan laboratorium komputer. Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan dalam program pengabdian kepada masyarakat ini adalah:

- a. Melakukan pelatihan teknik gambar bangunan kepada siswa/i Jurusan Desain Permodelan dan Informasi Bangunan SMKN 2 Pangkalpinang
- b. Melakukan pelatihan *augmented reality* kepada siswa Jurusan Teknik Komputer dan Informatika SMKN 2 Pangkalpinang.
- c. Mengumpulkan hasil karya siswa/i

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Pelatihan gambar bangunan

Kegiatan PkM yang pertama yaitu bertajuk pelatihan teknik gambar bangunan dengan menggunakan perangkat lunak berupa *sketch-up*. Kegiatan ini diikuti oleh 20 orang siswa/i kelas XII jurusan Desain Permodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) SMKN 2 Pangkalpinang. Mayoritas peserta kegiatan ini masih sedikit mengenal perangkat lunak Sketch-up. Adapun tahapan kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut ini:

- a. Instalasi perangkat lunak sketch-up
Kegiatan diawali dengan proses instalasi perangkat lunak *sketch-up* di masing-masing laptop dan komputer siswa. Adapun jenis perangkat lunak yang digunakan yaitu *sketch-up* keluaran tahun 2020.
- b. Pengenalan *tools* dan *setting* gambar kerja
Kegiatan berikutnya yaitu pengenalan *tools* yang ada di setiap menu pada aplikasi Sketch-up (misal: *extrude*, *rectangle*, dll), pengenalan pengaturan unit dimensi (m, cm, mm), menyimpan dan membuka file, serta pengenalan *tools* pada kursor (*rotate horizontal*, *rotate vertical*, dll).
- c. Aplikasi dasar penggunaan menu Sketch-up
Kegiatan berikutnya yaitu penggunaan menu dalam proses desain gambar bangunan menggunakan Sketch-up. Misalkan pembuatan geometri persegi atau persegi panjang menggunakan menu *rectangle*, mengubah denah menjadi 3 dimensi menggunakan menu *extrude*, dan menu lainnya.
- d. Latihan desain
Untuk meningkatkan kemampuan peserta dalam menggunakan Sketch-up, maka kegiatan ini mengharuskan para peserta untuk mendesain gambar bangunan rumah sederhana tipe 36 dengan luas tanah 6 m x 15 m. Para peserta diberikan denah gambar yang kemudian tiap peserta bebas mendesain rumah sesuai dengan kreativitas masing-masing. [Gambar 1](#) merupakan beberapa contoh hasil desain gambar rumah sederhana.



Gambar 1. Gambar desain yang dihasilkan peserta

Kegiatan pelatihan ini bermanfaat dalam meningkatkan pengetahuan dan *skill* siswa/i dalam mendesain bangunan menggunakan Sketch-up (Gambar 2). Berdasarkan tes yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan kemampuan siswa/i. Hal ini ditandai dengan meningkatnya nilai rerata tes siswa/i dari yang awalnya (*pre-test*) 76,67 menjadi 86,17 saat *post-test*.



Gambar 2. Kegiatan pelatihan gambar bangunan

3.2. Pelatihan *augmented reality*

Kegiatan pengabdian masyarakat dengan materi pelatihan *Augmented reality* diikuti oleh siswa aktif kelas XII Jurusan Multimedia SMK N 2 Pangkalpinang sebanyak 16 orang (Gambar 3). Hasil yang dicapai pada kegiatan ini adalah siswa telah menambah pengetahuan dan keterampilan mengenai *augmented reality* sehingga dapat menggabungkan ilmu multimedia desain 3 dimensi dengan teknologi *augmented reality*.

Materi pelatihan berupa praktik pembuatan media promosi produk berbasis *augmented reality* dengan menggunakan Blender 3D, Unity dan Android studio (Gambar 4). Sebelum penyampaian materi dan praktikum, terlebih dahulu dilaksanakan *pretest* untuk mengetahui pengetahuan siswa mengenai *augmented reality* dengan nilai rata-rata sebesar 64/100. Kemudian dilanjutkan dengan pemaparan tentang pengenalan

teknologi *augmented reality*, sejarahnya, contoh penerapan, cara kerja, perangkat pendukung, jenis-jenis *augmented reality* dan karir di dunia *augmented reality*. Setelah praktikum, dilaksanakan *post-test* untuk mengetahui kemampuan mahasiswa setelah mengikuti kegiatan pelatihan ini, skor rata-rata yang didapatkan mengalami peningkatan menjadi 86/100 yang menandakan para siswa mulai memahami apa itu *augmented reality*.



Gambar 3. Kegiatan pelatihan *augmented reality*



Gambar 4. Contoh produk hasil *augmented reality*

4. Kesimpulan

Dari hasil kegiatan PkM yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa kegiatan pelatihan gambar bangunan yang dikhususkan untuk siswa/i SMK jurusan Desain Permodelan dan Informasi Bangunan menghasilkan suatu desain bangunan rumah sederhana menggunakan perangkat lunak Sketch-up. Kemudian kegiatan pelatihan *augmented reality* yang dikhususkan untuk siswa/i SMK jurusan Teknik Komputer Jaringan menghasilkan sebuah produk yang dapat menampilkan informasi penerimaan mahasiswa baru melalui *scan* brosur. Hal ini tentu sangat membantu pembelajaran di sekolah dikarenakan adanya keterbatasan sekolah (guru, fasilitas, dll) dalam memberikan ilmu terkait kompetensi tersebut.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kami ucapkan kepada Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung yang telah mendanai program ini serta pihak SMKN 2 Pangkalpinang yang telah memfasilitasi kegiatan ini.

Daftar Pustaka

- Amilia, A. A., Ans'harikhu, P., Bimantara, M. A. A., Suciani, L., Yanuar, A., & Rahmawati, P. (2020). Gerakan Ayo Kuliah Program Keluarga Harapan untuk Memotivasi Siswa Melanjutkan Pendidikan ke Perguruan Tinggi. *Community Empowerment Journal Unimma*, 5(3), 177-185.
- Imantari, K., Nurdiana, E., & Kurniawati, M. U. (2020). Pelatihan Software Skecthup Kepada Siswa Jurusan Teknik Gambar Bangunan Smkn 2 Surakarta Sebagai Upaya Peningkatan Kompetensi. *Jurnal Khazanah Pengabdian*, 2(1), 45-54.
- Mustaqim, I., & Kurniawan, N. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality. *Jurnal Edukasi Elektro*, 1(1), 36-48. <https://doi.org/10.17977/um034v29i2p97-115>
- Yanti, C. P., Ginantra, N., & Andika, I. G. (2020). Pelatihan Pengenalan Augmented Reality Android di SMK Negeri 1 Denpasar. *Widyabhakti Jurnal Ilmiah Populer*, 2(2), 49-53.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution Non-Commercial 4.0 International License
