

RHINOCEROS APPLICATION LEARNING TRAINING FOR ARCHITECTURE ALUMNI

Hendra Aiyub^{1*}, Adi Safyan², Alvin Azhar Hutasuht³, dan Andrit Yamesa⁴
^{1,2}Program Studi Arsitektur, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas
Malikussaleh, Lancang Garam, Kecamatan Banda Sakti, Kota Lhokseumawe, Aceh
^{3,4}Mahasiswa Program Studi Arsitektur, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas
Univesitas Malikussaleh, Kota Lhokseumawe, Aceh

Email: hendraaiyub@unimal.ac.id

Abstract

In the globalization era, increasingly fierce industrial competition demands the optimization of all available resource to produce high quality products, so the companies can compete with others, as well as for human resources. Nowadays, most of the jobs are done digitally, but not all workers in the industry have digital skills. The same condition happens in the Indonesian Architecture, Engineering, and Construction (AEC) sector. Even though it has made a major contribution to the development of Indonesian industry, the digital skills of its human resources are still weak. The competition in the world of architecture is getting harder. It is inevitable that free competition will lead architects into laws of nature, which means that architecture graduates with better abilities can survive dan able to adapt to the demands of space, time and technology. Likewise, skills in 3-dimensional modelling in the world of construction. This ability is quite important in the world construction or the world of architectural consulting, as a way to visualize designs in an attractive way. One of the applications that provides 3D modelling features is Rhinoceros. The results obtained in this community service are a media publication, collaboration between Malikussaleh University and architecture alumni in Lhokseumawe city, and publication in a scientific journal. This service also has a positive impact on the alumni to have digital 3D modelling skills using Rhinoceros software.

Keywords: Modelling, Rhinoceros, Consultants, Architecture

Abstrak

Di era globalisasi, persaingan industri yang semakin ketat menuntut optimalisasi semua sumber daya yang tersedia untuk pembuatan produk yang berkualitas tinggi sehingga perusahaan dapat bersaing dengan perusahaan lain. Tidak terkecuali juga sumber daya manusianya. Rata-rata, semua pekerjaan dilakukan secara digital, tetapi tidak semua pekerja di industri memiliki keterampilan digital. Hal ini jugalah yang terjadi pada sektor Architecture, Engineering, and Construction (AEC) Indonesia. Meskipun memiliki kontribusi besar dalam dalam perkembangan industri Indonesia, namun sektor ini masih memiliki sumber daya manusia yang lemah akan keterampilan digital. Persaingan dalam dunia kerja

arsitektur semakin ketat, tak dapat dihindari persaingan bebas menggiring para arsitek ke dalam hukum alam, yang berarti lulusan arsitektur dengan kemampuan lebih baik yang dapat bertahan, karena lebih mampu menyesuaikan diri dengan tuntutan ruang, waktu, dan teknologi. Begitu juga keterampilan dalam pemodelan 3 dimensi dalam dunia konstruksi. Kemampuan ini cukup penting dalam dunia konstruksi atau dunia konsultan arsitektur, sebagai salah satu cara memvisualisasikan rancangan dalam tampilan yang menarik. Salah satu aplikasi yang menyediakan fitur pemodelan 3 dimensi adalah Rhinoceros. Hasil yang didapat pada pengabdian ini adalah sebuah publikasi media, kerjasama antara pihak Universitas Malikussaleh dengan pihak alumni arsitektur yang berada di Kota Lhokseumawe dan publikasi jurnal ilmiah. Pengabdian ini juga memberikan dampak positif pada para alumni untuk memiliki keterampilan digital pemodelan 3D menggunakan software Rhinoceros.

Kata Kunci: Pemodelan, Rhinoceros, Konsultan, Arsitektur

1. PENDAHULUAN

Di era globalisasi, persaingan industri yang semakin ketat menuntut optimalisasi semua sumber daya yang tersedia untuk pembuatan produk yang berkualitas tinggi sehingga perusahaan dapat bersaing dengan perusahaan lain. Tidak terkecuali juga sumber daya manusianya. Rata-rata, semua pekerjaan dilakukan secara digital, tetapi tidak semua pekerja di industri memiliki keterampilan digital (Sabrina, 2021). Hal ini jugalah yang terjadi pada sektor Architecture, Engineering, and Construction (AEC) Indonesia. Meskipun memiliki kontribusi besar dalam dalam perkembangan industri Indonesia, namun sektor ini masih memiliki sumber daya manusia yang lemah akan keterampilan digital (Adiyanto, 2019).

Menurut Badan Pusat Statistik Indonesia 2019, Sektor AEC berkontribusi sekitar 11,26% terhadap Gross Domestic Product (GDP) Indonesia. Indonesia menjadi pasar konstruksi terbesar se-Asia Tenggara dan memiliki sokongan dana dari pemerintah yang cukup besar, yaitu sebesar USD 450 Miliar hingga tahun 2022 (LPJK 2015, dalam Fitriani & Br Bangun, 2021). Kemajuan teknologi yang pesat di sektor konstruksi Industri 4.0 memaksa para pelaku AEC Indonesia untuk mengikuti perkembangan tersebut guna meningkatkan produktivitas tenaga kerja. Persaingan dalam dunia kerja arsitektur semakin ketat, tak dapat dihindari persaingan bebas menggiring para arsitek ke dalam hukum alam, yang

berarti lulusan arsitektur dengan kemampuan lebih baik yang dapat bertahan, karena lebih mampu menyesuaikan diri dengan tuntutan ruang, waktu, dan teknologi (Idedhyana, 2017). Begitu juga keterampilan dalam pemodelan 3 dimensi dalam dunia konstruksi. Kemampuan ini cukup penting dalam dunia konstruksi atau dunia konsultan arsitektur, sebagai salah satu cara memvisualisasikan rancangan dalam tampilan yang menarik.

Salah satu aplikasi yang menyediakan fitur pemodelan 3 dimensi adalah Rhinoceros. Rhinoceros, Rhino atau Rhino 3D adalah software komputer grafis 3D dan software aplikasi CAD (Computer Aided Design) yang dikembangkan oleh Robert McNeel & Associates; sebuah perusahaan Amerika yang didirikan sejak tahun 1980 (Tian, 2014). Aplikasi ini memiliki keunggulan dengan Geometri Rhinoceros berbasis model matematika NURBS (Non-Uniform Rational Base Splines) yang fokus menciptakan representasi kurva dan permukaan bebas yang presisi pada komputer grafis yang berlawanan dari aplikasi berbasis Poligon-mesh. Sehingga dalam praktiknya, Rhinoceros lebih mudah digunakan karna menggunakan metode dan pengaplikasian dari rumus matematika (Atthailah, 2014) (Putro & Pamungkas, 2019b)..

Dengan menggunakan bantuan aplikasi rhinoceros maka pemodelan 3 dimensi akan lebih mudah sekalipun menggunakan bentukan organik dengan berbagai tools yang dimilikinya. Pengaplikasian aplikasi rhinoceros menggunakan grasshopper akan membantu menghasilkan sebuah desain yang tanggap akan perubahan iklim dan bentukan yang parametrik dengan banyak lantai (Atthailah dkk., 2020)(Putro & Pamungkas, 2019a). Integrasinya dengan data iklim membuat aplikasi rhinoceros banyak digunakan sebagai salah satu opsi untuk implementasi konsep biomimicri yang tercipta atas dasar integrasinya dengan alam (Chairiyah dkk., 2022)(Amer, 2019). Pemodelan akan menggunakan metode acuan dari gambar kerja 2 dimensi yang telah dibuat sebelumnya, sehingga pemodelan akan lebih efektif dan efisien sehingga bisa menghemat lebih banyak waktu.

Namun, fakta dilapangan masih banyak para alumni arsitektur yang belum bisa melakukan pemodelan 3 dimensi menggunakan rhinoceros. Mereka cenderung lebih mengutamakan pada penggambaran 2 dimensi, sehingga tidak memiliki keterampilan

digital pemodelan 3D. Hal yang melatar belakangi pengabdian ini. Sehingga pada akhirnya solusi yang ditawarkan tim pengabdian ini adalah memberikan pelatihan pembelajaran rhinoceros terkait pemodelan 3 dimensi arsitektur Aplikasi rhinoceros sendiri telah banyak digunakan sebagai salah satu aplikasi pemodelan dan visualisasi pada dunia kerja arsitektur (Zulkarnaen dkk., 2015)(Syahputra & Deslianti, 2021) (Seputra, 2022)(Putro & Pamungkas, 2019b).

Lokasi pengabdian kali ini adalah Kota Lhokseumawe, Gampong Lancang Garam yang merupakan salah satu tempat berkembangnya konsultan perancangan arsitektur dan para alumni arsitektur dari berbagai universitas berkumpul. Diharapkan dengan diadakanya pelatihan pemodelan 3 dimensi menggunakan aplikasi rhinoceros dapat membantu para alumni arsitektur lebih produktif dan memiliki daya saing di industri konstruksi. Sehingga para alumni di Lhokseumawe dapat bertahan dalam ketatnya persaingan di era digital ini dan dapat mengaplikasikan aplikasi rhino kepada masyarakat sekitar.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan untuk mencapai solusi yang ditawarkan oleh tim pengabdian pada pangabdian Pelatihan pembelajaran aplikasi rhinoceros untuk alumni arsitektur ini adalah mendemokan secara langsung tentang cara pengoperasian dan pemodelan 3 dimensi menggunakan aplikasi rhinoceros. Dimulai dari penyampaian materi dasar, penyampaian tutorial dan pendampingan kepada peserta terkait pengoperasian rhinoceros dalam modeling 3D. Kemudian dilakukan Evaluasi keberhasilan pelaksanaan akan dinilai menggunakan kuisisioner dengan jawaban tertutup dengan rentang nilai 1 sampai 5.

3. HASIL dan PEMBAHASAN

Lokasi yang dijadikan sebagai tempat pengabdian “Pelatihan Pembelajaran Aplikasi Rhinoceros Untuk Alumni Arsitektur” ini adalah sebuah desa yang terletak di Kecamatan Banda Sakti, Kota Lhokseumawe yaitu Desa Lancang Garam. Sedangkan tempat yang digunakan untuk pelaksanaan pengabdian ini adalah Lab Prodi Arsitektur Universitas Malikussaleh.

3.1 Observasi dan Sosialisasi

Observasi diperlukan untuk meninjau kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) yang ada di kota Lhokseumawe khususnya para praktisi arsitektur. Kemudian dapat dirumuskan potensi-potensi yang ada, serta kekurangan yang terdapat pada SDM yang ada di Kota Lhokseumawe. Kegiatan Observasi dilakukan dengan wawancara terhadap alumni yang bekerja sebagai praktisi arsitektur untuk mengetahui keadaan dan kondisi yang ada. Kemudian kesimpulan yang didapat dari hasil wawancara akan menjadi acuan untuk mengatur strategi dan menentukan langkah selanjutnya terkait operasional kegiatan.

3.2 Pelaksanaan Program

3.2.1 Persiapan Pelaksanaan

Pada kegiatan ini akan dilakukan persiapan dan pembuatan model materi pelatihan dalam bentuk slide persentasi mengenai pemahaman dan dasar penggunaan aplikasi rhinoceros oleh tim yang dipimpin oleh Hendra A, S.T., M.T. Slide persentasi yang dihasilkan akan dipaparkan pada saat pelatihan.

3.2.2 Penyampaian Materi Mengenai Aplikasi Rhinoceros.

Pada tahap ini akan dilakukan pemaparan dan penjelasan mengenai aplikasi rhinoceros dan dasar penggunaannya berdasarkan slide persentasi yang telah dibuat sebelumnya.

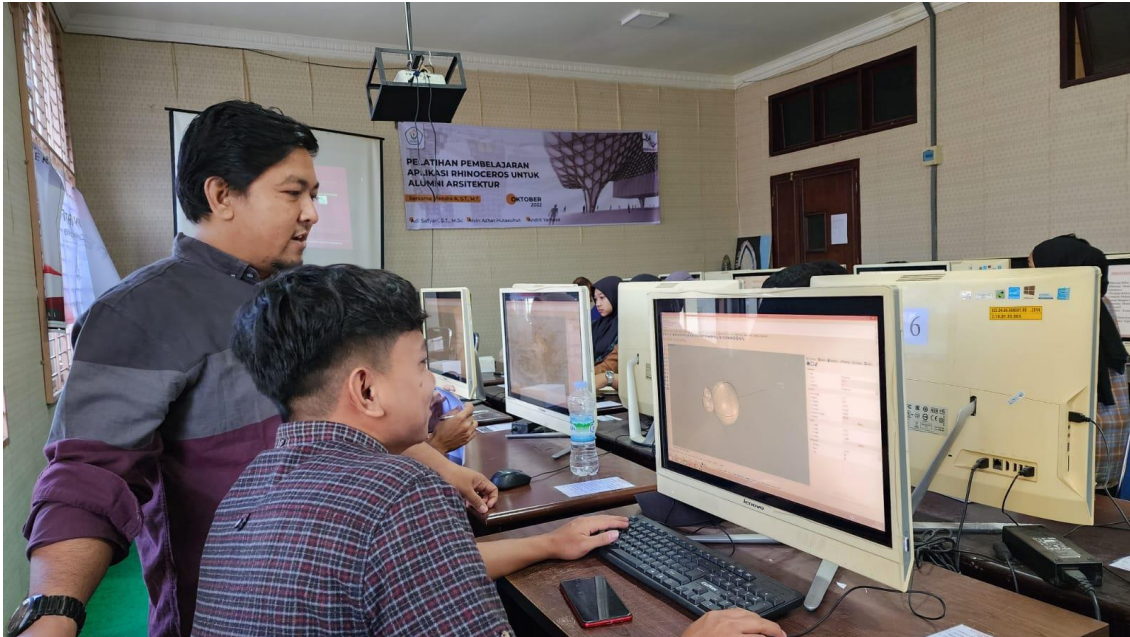


Gambar 1. Penyampaian materi aplikasi Rhinoceros

Sumber: dokumentasi, 2022

3.2.3 Penyampaian Tutorial Penggunaan Aplikasi

Pada kegiatan ini akan dilaksanakan tutorial penggunaan aplikasi Rhinoceros dalam moedling tiga dimensi. Hal ini dilakukan agar para peserta dapat menggunakan pemahaman dasar dalam penggunaan aplikasi dibidang arsitektur nantinya.



Gambar 2. Penyampaian tutorial
Sumber: dokumentasi, 2022

3.2.4 Pendampingan lanjutan

Proses pendampingan ini merupakan lanjutan dari pelatihan sebelumnya yang merupakan pengenalan dan pembelajaran dasar aplikasi rhinoceros. Pendampingan ini juga merupakan pendalaman fungsi dan tools dan tips dalam melakukan pemodelan 3 dimensi.



Gambar 3. Pendampingan Lanjutan
Sumber: dokumentasi, 2022

3.3 Evaluasi Keberhasilan

Proses evaluasi dari hasil pengabdian ini secara keseluruhan berlangsung sangat baik. Peserta sangat antusias mengikuti pelatihan ini. Berdasarkan kuisisioner yang dilakukan kepada para peserta pelatihan diakhir acara, maka diperoleh sebagai berikut

Tabel 1. Nilai Interpretasi Keberhasilan

No	Aspek	Nilai Rata-rata	Kategori Hasil
1	Materi Yang Diajarkan	4,70	Sangat Baik
2	Metode Yang Digunakan	4,45	Sangat Baik
3	Bahan Ajar Yang Disampaikan	4,65	Sangat Baik
4	Kualitas Pengarahan Dan Bimbingan	4,65	Sangat Baik
5	Penyampaian Instruktur	4,55	Sangat Baik
6	Memberikan Tanggapan Atas Pertanyaan Yang Diberikan	4,35	Sangat Baik

Sumber : analisa, 2022

Dari tabel diatas didapatkan nilai rata-rata tertinggi pada materi yang diajarkan dimana nilainya adalah 4,7 dengan kategori penilaian sangat baik. Peserta sangat tertarik

terhadap semua materi yang diajarkan oleh pemateri. Sedangkan nilai terendah terdapat pada aspek memberikan tanggapan atas pertanyaan yang telah diberikan selama sesi pelatihan dimana nilainya adalah 4,35 dengan kategori sangat baik.

4. KESIMPULAN

Setelah diadakan pelatihan ini maka didapatkan kesimpulan bahwa peserta pelatihan Pelatihan Pembelajaran Aplikasi Rhinoceros Alumni dan pekerja konsultan arsitektur yang ada di Kota Lhokseumawe. Pelaksanaan kegiatan berjalan dengan antusias yang sangat baik dari para peserta sehingga bisa terlaksana dengan baik.

5. SARAN

Penyampaian materi dan tutorial pemateri dapat dipahami dengan baik sehingga dapat menambah wawasan baru kepada peserta dan meningkatkan kemampuan mereka dalam digitalisasi arsitektur guna mendukung persaingan global.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian masyarakat ini didanai oleh Universitas Malikussaleh melalui dana PNBPN 2022. Oleh karena itu, diucapkan terima kasih khususnya kepada Universitas Malikussaleh dan CV. Akram Design Consultant sebagai mitra pengabdian ini. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada para alumni dan masyarakat Lancang Garam yang telah antusias dan memberikan banyak masukan agar acara ini dapat berjalan dengan baik

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyanto, J. (2019). Kajian Etis Normatif dalam Pendidikan Arsitektur di Era Industri 4.0. *Arsitektura*, 17(2), 261.
- Amer, N. (2019). Biomimetic Approach in Architectural Education: Case study of 'Biomimicry in Architecture' Course. *Ain Shams Engineering Journal*, 10(3), 499–506.
- Atthailah. (2014). Arsitektur Parametrik dengan Rhinoceros dan Grasshopper: Kajian Workflow dari Desain, Fabrikasi hingga Hitungan Kebutuhan Material. *Journal Article*,

3, 10–23.

- Atthailah, A., Malikussaleh, U., & Mangkuto, R. A. (2020). Optimisasi Parametrik Fasad Bilah Horizontal terhadap Pencahayaan Alami. 7(July).
- Chairiyah, R., Yetti, A. E., & Pujiyanti, I. (2022). The Grasshopper+Rhino for 3D Modelling in Indonesian's Education of Biomimetic Architecture. Proceedings of the International Webinar on Digital Architecture 2021 (IWEDA 2021), 671(Iweda 2021), 223–229.
- Fitriani, H., & Br Bangun, W. P. (2021). Kesiapan Adopsi Building Information Modeling (Bim) Pada Konsultan Perencana Di Kota Palembang. Teras Jurnal, 11(2), 437.
- Idedhyana, I. B. (2017). Desain Parametrik Pada Perancangan Arsitektur. Gradien, 9(1), 145–156.
- Putro, H. T., & Pamungkas, L. S. (2019a). Desain Parametrik Pada Perancangan Desain Studi Bentuk Bangunan Bertingkat Banyak. NALARs, 18(2), 153.
- Putro, H. T., & Pamungkas, L. S. (2019b). Parametric Design In Phase Of Schematic Design Case Study: Student Creativity On Form Studies. 156(Senvar 2018), 88–94.
- Sabrina, R. (2021). Manajemen Sumber Daya Manusia: Unggul , Kreatif , dan Inovatif di Era Revolusi Industri 4.0. Jurnal Ilmiah Manajemen dan Bisnis, 22(2), 216–222.
- Seputra, J. A. P. (2022). Redesain Kompleks Kantor Kelurahan Desa Caturharjo, Kabupaten Bantul dengan Pendekatan Arsitektur Lokal. Jurnal Riset Daerah Kabupaten Bantul, XXII(1).
- Syahputra, R. B., & Deslianti, D. (2021). Pembuatan Video Animasi 3D Kantor Gubernur Provinsi Bengkulu. Rekursif: Jurnal Informatika, 9(2), 128–136.
- Tian, W. (2014). The research on computer aided design combined with product design. Applied Mechanics and Materials, 494–495, 358–364.
- Zulkarnaen, G. P., Nugroho, A. M., & Sujudwijono, N. (2015). Museum Layang-Layang Di Kuta Selatan Dengan Pendekatan Konsep Arsitektur Kinetik. Mahasiswa Jurusan Arsitektur, 3(1).