

The Role of Computer-Aided Design and Visual Simulation in Interior Design

¹Tunjung Atmadi, ²Ali Ramadhan

¹*Interior Design Study Program*

²*Product Design Study Program*

Faculty of Design and Creative Arts

Mercu Buana University

Abstract

In the field of interior design, a tool is needed in the work process to facilitate the process. For this reason, computer-aided design / CAD is software that can help in the field of interior design. Creating floor plans of buildings and other objects in 2D view and 3D simulation can easily be done with this software. The purpose of this study is the role of computer-aided design / CAD and visual simulation in interior design, as a design process designed as needed to solve existing problems. The research method used is a qualitative method with a case study approach. Field studies are carried out by conducting data collection directly into the field on clients/assignors and completing literature data is carried out by searching for data from several journal and book sources. The expected result in this advanced research is that it can make experience to improve the ability to develop science, especially in the field of interior design.

Keywords: *computer-aided design; software; interior design; Study; case*

Introduction

Understanding CAD in the context of interior design

CAD (Computer Aided Design) is the use of computer technology that has been used in interior design. Used for 2D and 3D drawing developed by Autodesk. More precisely CAD software is used by students, interior designers and CAD (computer-aided design) architects and all fields related to the use of CAD to aid the design process. CAD software can be used to create two-dimensional (2-D) drawings or three-dimensional (3-D) models. CAD makes it possible to quickly and accurately prepare drawings, as well as facilitate the visualization of his ideas and ideas well.

In the science and profession of interior design CAD has general uses for: Creating a house plan, along with the size, and layout of interior components. Also, able to handle a variety of interior and exterior work from simple to very complex, and able to export the final result of a design into various formats as needed such as making 2D working images, rendering and simulation in the form of 3D animation.

Not only as a tool to visualize ideas, CAD also has features providing textures, materials, colors and lighting effects that can be used as a display from various points of view.

Apart from function, CAD also has several uses to make building / building / booth designs (interior or exterior). Draw various kinds of objects such as the design of lamps, chairs, tables, pipes and so on in 2D and 3D form. The advantages of CAD can produce more accurate drawings and precision produces neater drawings. Unlimited image area. precise and accurate image scale. (<https://flashcomindonesia.com/autocad-diperlukan-untuk-desain-interior.html>)

The importance of CAD and visual simulation for interior designers

One of the tools that interior designers use in interior design planning that is also standard in the interior industry is the CAD program. CAD is a 2D and 3D drafting program used to create layouts, 3D interiors including walls, doors and windows as well as blueprints. In other words, an interior designer must master CAD skills related to today's interior industry. The use of CAD can improve design quality, drawing productivity, and improve communication between interior designers and other users. CAD software is a breakthrough for interior designers in designing work. Through this application interior designers no longer draw manually, just through a computer. The function of CAD or its use is as a tool to design products for planners or designers in a relatively short time with a high level of accuracy. In the field of interior design, CAD programs are very useful in facilitating 2D work, interior designers can draw floor plans, floor plans, ceiling plans, cut drawings, isometric drawings, etc. with good image quality.

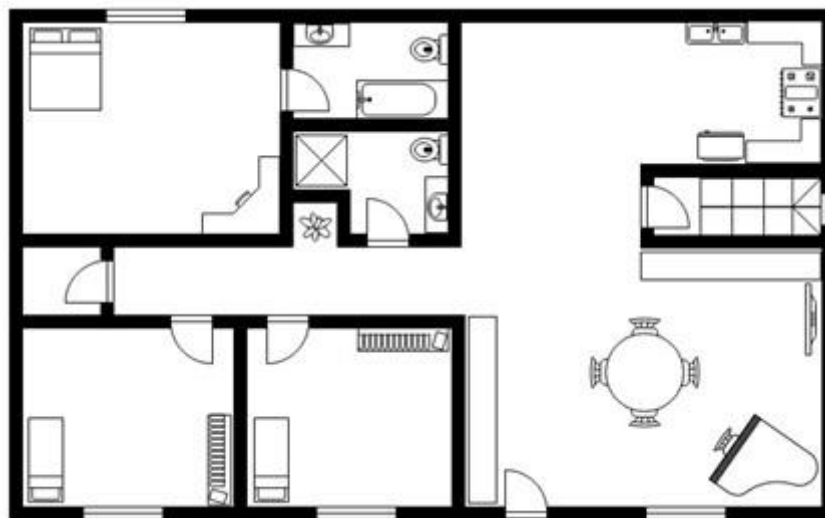


Figure 01. Example of interior floor plan drawing

Review of the evolution of interior design aided by technology

Before drawing through CAD, most architects and designers used traditional hand-drawing methods to express & present design ideas and projects. This method requires a lot of imagination and strong technical skills that can only be achieved after years of practicing this craft. In the past, learning to design by hand was very important for architects and interior designers because there was no software available, but nowadays, it is no longer important. Nonetheless, there is no doubt that this is still a valuable skill for architects today because they can pour any idea onto a piece of paper, however it is not the best method of creating a full design that needs to be shared with others. Different parties, meaning CAD drawings have a number of advantages over traditional ways that use pencil and paper.

Today's computer devices have progressed in terms of improving the technology in them, their existence has touched on the process of drawing in interior design design. The technique of 2D drawing has been abandoned due to the transition to making a model in 3D. It is also known that 3D shape modeling has provided advantages such as real visualization of the design and objects designed such as design errors can be known beforehand.

One form of sharing or exchanging information is communicating ideas or concepts. So it is necessary to utilize technology that is developing today. And one of them is by utilizing CAD software that can provide visual simulations to humans who see it. One form of advancement in computer technology in terms of simulation is the presence of CAD software. As it has grown, the software has created a simulation of real life but with some adjustments. Such as assistance to the designer of the design object that can create an atmosphere in the form of digits or virtual in order to help minimize errors that will occur in the designed object.

Based on the above, the purpose of the research is the role of Interior Design in 2D and emulated 3D cvisual, through a case study approach in the interior design of the main bedroom consisting of the bedroom, walking closet and toilet. From this, researchers try to identify the extent of the role of CAD in solving existing cases based on field data and analysis results. The expected findings can be processed through planning concepts that produce working drawings, 2D renderings and 3D simulations according to the wishes of the tasker.

Literature Review

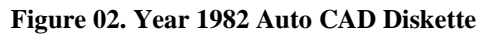
Table 01 Previous research

PAST RESEARCH			
NO	WRITER	BOOK/JOURNAL NAME	INFORMATION
1	Ali Ramadan; Tunjung Atmadi; R. Styled	Journal International Humanities and Applied Science, Vol 2/3. 2019	Utilization of Computer Aided Design Software as a Visual Simulation. In this study, it was conveyed that computer-aided design / CAD as software in the process can realize ideas, to produce visual simulations of machine industry products
2	It's a good time to be a good example Beitz's	Engineering Design a Systematic Approach oleh Pahl,G., Beitz, W., Feldheusen, J. and Grote, K. H. 2007	The study includes Preliminary activities, General process of engineering design, List of requirements, Conceptual design, Evaluation and selection of solutions
3	Shandhi Shinta; Iskandar Ikbali	Journal of Computer Science and Informatics (KOMPUTA). ISSN:2089-9033. 2018	This research on 3D simulation analysis is a design process in building 3D simulation applications using three-dimensional (3D) models formed based on real conditions in the real world that will be applied to website development
4	Mega Inayati Rif'ah; M. Arif Wibisono	Journal of Engineering Forum Vol. 37/1, 2016	In this study, a <i>Computer Aided Design</i> (CAD) was developed to automate the batik color design process, with the hope that it will reduce the use of artificial dyes, reduce the timeconsuming process, and reduce the use of other resources in the coloring process to produce a certain batik color design (color matching).
5	B E Saputro;S Supratno.	Implementation of the use of AutoCAD applications in increasing basic competence in describing techniques in vocational education. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Volume 830, Issue 4	Auto CAD which is an application (CAD software) is used to draw, design drawings, even analyse a design to realize a commercially viable product. This program has advantages and convenience to make images visually, accurately and precisely.
			Investigating technology teachers' experiences in order to gain insight into their teaching practices

		Teaching Using CAD or through the use of CAD. International Journal of Technology and Design Education. Vol. 33	involving CAD shows that teachers have different experiences of the intended learning outcomes when CAD is used in teaching, and four hierarchical categories indicate a teaching progression.
6	Helen Brink; Nina Kilbrink; Niklas Gericke		Therefore, this research introduces a computer-aided system that combines ontology-based knowledge with a fuzzy-based decision-making process.
7	Ismail Akharraz; Abdelaziz Ahaitouf	A computer-aided system for monitoring quality using traceable information. International Journal of Computer Aided Engineering and Technology. Vol.18 No.1/2/3	Dalam desain interior pembahasan konsep yang bersifat intrinsik yang intangible, masih bias dengan entitas ekstrinsiknya yang tangible seperti gaya, tema atau suasana interior.
	Noorwatha	Pengantar Konsep Desain Interior. Pusat Penerbitan LP2MPP Institut Seni Indonesia Denpasar-Bali. ISBN 9786025103346	
8			

A brief history of CAD in interior design

CAD has been marketed since 1982, has become one of the first CAD (Computer Aided Design) software developed for computers and has become the most widely used design software. At first this software was intended to replace the drafter table to be smaller with a digital system, until now CAD software has developed with more features to be used by other professions such as CAD Architecture, CAD Electrical and CAD Civil 3D. Drawing a floor plan before the existence of auxiliary software is done by drawing on a drafter's table which is usually adjusted to the size of the drawing paper.



The screenshot shows the Autodesk Maya 2012 interface. The top menu bar includes File, Edit, Create, Hierarchy, Windows, Settings, and Help. The main viewport is divided into four panels. The top-left panel is a wireframe view of a teapot. The top-right panel is a shaded view of a teapot. The bottom-left panel is a wireframe view of a teapot. The bottom-right panel is a shaded view of a teapot. The left sidebar shows the Outliner and Hierarchy panels. The right sidebar shows the Properties panel for the selected object, which is a teapot. The Properties panel includes tabs for General, Display, and Animation. The General tab is selected, showing attributes like Name, Color, and Material. The bottom status bar shows the current time is 0:00:00 and the current frame is 1.

4447

- High hardware requirements. Using CAD requires qualified laptop or computer specifications. If referring to the standard specifications of a computer to run CAD, then the recommended specifications are quite high and of course to buy it is quite expensive

Academic and industry insights into the pros and cons of using CAD in interior design

Currently, CAD learning already exists in interior design study programs at several universities in Indonesia. Computer users who are new to university, need initial training for the introduction of this CAD software. They need time and regular practice in order to understand this newly known software. CAD refers to the use of computers or specialized software to aid in the creation, modification, analysis, and optimization of designs. CAD software is used for detailed technical 2D drawings or 3D models. Special training is also carried out on rendering and animation to give the appearance of objects designed as they are lifelike. This is to predict and identify potential deficiencies or difficulties in the design process, even before entering the production stage.

With the advancement of computer hardware and software since the 1980s, computers have become affordable even for rather small companies. CAD is used primarily in space planning, drafting, presentation, completion schedules, door and window schedules, and drawings and other work schedules. With these functions, CAD is helpful in reducing drafting time, improving drawing quality, unifying the use of corporate drawing libraries, reducing errors, and making communication within the company easier (Brandon: 1987).

The Role of CAD and Visual Simulation and User Experience:

Research findings on how the role of 2D and 3D CAD and visual simulation impact client satisfaction and design outcomes. The case study in this study is a case study of interior design, designing the master bedroom. Case study It begins with Collect detailed information with various data collection procedures at a predetermined period of 30 days. In this study all aspects related to the case are researched and analyzed by the researcher. The findings based on data from the taskmaster processed through analyses can solve existing cases. The findings obtained provide good results and satisfaction of the taskmaster. Findings related to design themes and styles are presented on 2D working drawings, and simulated 3D rendering. The following stages of research are carried out as follows:

1. Field survey. At this early stage, researchers determine whether the chosen approach is appropriate to examine the problem, followed by identifying the case.
2. The case study data collection is based on various sources of information, such as observations, interviews, documentation and others.
3. Data analysis. Researchers present aspects of the case, depiction of activities, and others.
4. In the final stage, the researcher submits the results of the analysis as a report for his design planning, starting with the main bedroom design analysis program consisting of:
 - a) The introduction consists of: background, identification and formulation of the problem, design objectives
 - b) The literature review consists of literature data, definition of the main bedroom, space standardization, ergonomics, anthropometry and design style
 - c) Analysis of interview results and room users consists of analysis of user characteristics, interview results, analysis of user circulation activities, facility activities, bubble diagrams, zoning analysis and pre-layout found themes and design styles
 - d) Interior Planning Concept, consists of mind mapping, space image concept, color concept, material concept, lighting and air conditioning concept, security and safety concept, design concept.
 - e) Create renders and Visual 3D of the master bedroom

Comparative study: Analysis of comparative studies of various CAD tools and methods

Some of the most popular CAD software and tools used in the interior design industry include:

- **AutoCAD:** It is a widely used CAD software and is known for its versatility and advanced features. AutoCAD can be used to create 2D and 3D designs, as well as to perform a variety of other tasks, such as drafting, rendering, and analysis.
- **Revit:** It is a BIM (Building Information Modeling) software specially designed for the construction industry. Revit allows users to create 3D models of buildings linked to a database of information about the building, such as materials, dimensions, and costs.
- **SketchUp:** It is a 3D CAD software that is famous for its ease of use and intuitive interface. SketchUp is a popular choice for architects and designers who want to create 3D models quickly and easily.
- **Bentley Systems MicroStation:** This is a CAD software that is famous for its accuracy and precision. MicroStation is a popular choice for civil engineers and other professionals who need to create accurate drawings of infrastructure projects.
- **SolidWorks:** It is a CAD software that is famous for its powerful 3D modeling capabilities. SolidWorks is a popular choice for engineers who need to create complex 3D models of products and components.
- **ArchiCAD** is a CAD software that has several advantages, including being able to design properties with 2D and 3D display results at once, easy to get cut drawings and animations, making it easier to get isometry and perspective that is close to real. ArchiCAD is a design with 2D and 3D drafting, visualization and other functions for architects, designers and planners. ArchiCAD allows users to work with either 2D or 3D representations on the screen. ArchiCAD is one of the applications used by an architect and designer in the field of producing working drawings
- **Free CAD** is a freeware application for creating modeling on 3D CAD / MCAD / CAX / CAE / PLM intended for mechanical engineers and designers. FreeCAD has become an attractive option for engineers, designers, architects, and CAD (Computer-Aided Design) lovers

The use of CAD software and other tools has become very important in interior design and other industries. This tool clearly helps improve efficiency, accuracy and communication even better.

Research Methods

Data Collection Criteria from Academic journals, industry reports, and case studies

Qualitative research methods with a case study approach were used in this study. The researcher wanted to explore the role of CAD and 3D simulation in interior design as a single case in design planning. With the hope that the case study will be able to obtain further and in-depth knowledge scientifically. The steps taken in this case study research include:

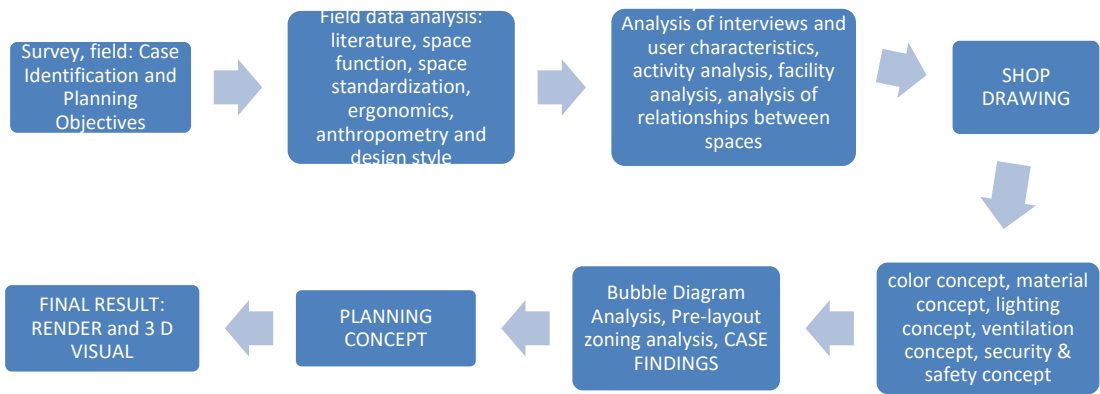
1. **Case Selection.** In this case, the selected case is under the field occupied by the researcher.
2. **Data Collection.** Researchers collect field data from interviews, observations and documentation. Researchers sort data through checking, organizing, classifying, correcting data and interviews. The data that has been collected needs to be refined by referring to the existing problem statement. This stage is done to facilitate the analysis stage.
3. **Literature Data.** Processing literature data in the form of journals, scientific books, previous research results, magazines related to the case. By considering two important aspects, namely the relevance of the reading material to the case raised and the muthakiran. So that researchers can follow the scientific development of the field involved.
4. **Formulation of Research Focus and Problem.** The focus of research needs to be made so that researchers can concentrate on the case that is the center of attention. The problem statement can be unearthed important information to become valuable knowledge.
5. **Data Analysis.** Analysis of case study data is carried out by researchers, because from this stage important information will be obtained in the form of research findings.
6. **Data Analysis Process.** The activity in the data analysis process is the simplification of some qualitative data, so that it can be understood more easily.
7. **Findings and Conclusions of Research Results.** Presenting facts according to the case, researchers are required to develop theories related to their cases.

8. Research Report. Making research reports, is a form of accountability for research activities carried out for the public interest.

Data Analysis: how to organize thematic and general findings

Here's the case study framework:

Table 02 Framework Diagram



Results And Discussion

The Role of Visual Simulation in Interior CAD

The importance of visualizing space, texture, color, and arrangement of furniture. Interior design is always related to impressions and messages to individuals and groups related to the atmosphere. This can cause a different perception for those who see it, due to differences in cultural values and different backgrounds. An interior design consists of several elements that form a visual as the scope of the interior. The visuals that become the scope of the interior are elements forming space, space transitions and space fillers. Arrangement of furniture with patterns of lines, textures and colors can represent the feeling and function of a space and create harmony in the space. More complete by considering ergonomics, comfort and composition.

Comparative analysis of interior design planning without and with visual simulation.

Design planning is a process of planning, designing and arranging space in a building. An ability to prepare drawings and documents related to the design process aimed at enhancing and protecting the health, safety and well-being of its users. Here's the comparative analysis:

Table 03 Comparative Analysis

INTERIOR DESIGN PLANNING			
No	Without Visual Simulation	No	With Visual Simulation
1	2D floor plan drawings look less detailed, difficult to understand	1	3D floor plan drawings can visualize the scale and proportions of space in the form of precise design digital models
2	The form of 2D visualization is less attractive to users	2	Interactive media and easy to understand concepts
3	No color or detail	3	Able to realize gambar looks detailed
4	Changes are difficult and the length of time they are made	4	Able to reconstruct shapes realistically

5	Cheaper design service costs	5	3D visualization is one way to attract users
		6	Color and texture can be according to choice
		7	Users can see directly the results of 3D visualization
		8	Can make design changes quickly
		9	There is a process of rendering and producing animated videos
		10	More expensive design costs

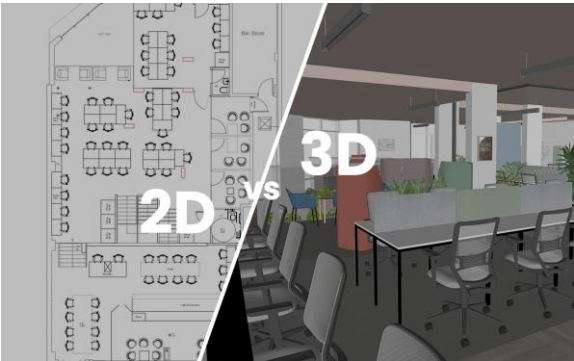


Figure.04 2D and 3D floor plan

Benefits for Interior Designers and Clients/Assignors

3D visualization for interior design has changed the way, concept, develop and present design results to taskers/clients. On the other hand, the tasker/client gets important information about the planning concept and the results of the 3D rendering delivered. With the power of 3D visualization can produce interior designs realistically. Material exploration and detection of design errors become more easily monitored by interior designers and assignors/clients

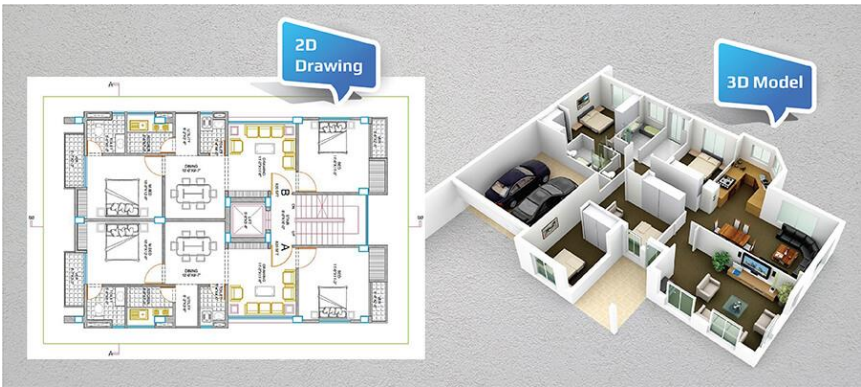


Figure.05 2D Floor Plan and 3D Floor Plan Visualization

Traditional methods of physical room setup vs. modern CAD simulation.

Interior designers' limitations with traditional methods of creating 2D interior design drawings and handmade sketches make it difficult for interior designers to communicate designs with assignors/clients. With 3D rendering and visualization, nothing is left behind in the imagination of the tasker/client. Able to visualize precisely the appearance of space and more, taskors/clients can make the right decisions faster, thus simplifying the design process and increasing efficiency.

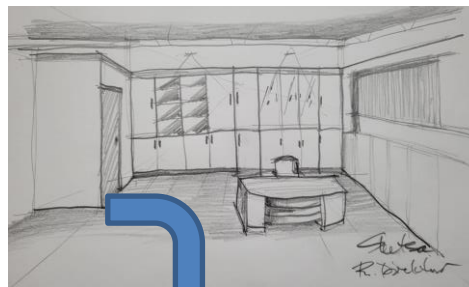


Figure 06 workspace sketch

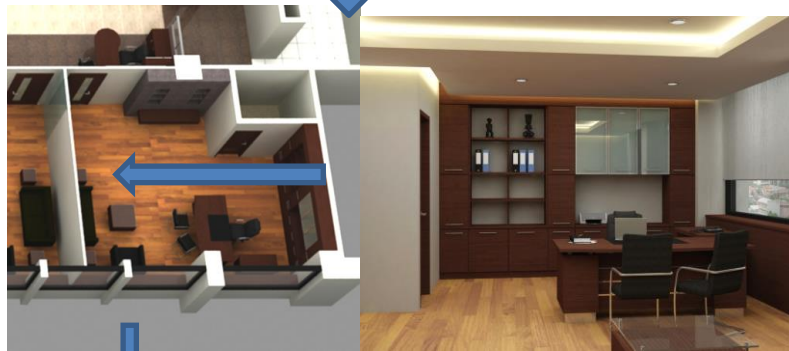


Figure 07 3D Computer



Figure 08 Design finish

Challenges of Implementing Visual Simulation in Interior CAD

In the process of designing the interior design of the workspace, it takes longer because the work process starts from the stages of surveying field data, making sketches, analyzing design concepts, making floor plans and 2D drawings. The next stage continues with the rendering process of lifting the wall from the 2D image to then add other elements such as additional light, shadow, texture and other elements to create the final picture of the overall design.

As for the visual simulation stage, the creation is more complicated, and it takes a lot of time in the process of working to provide detailed visuals, ensuring a clearer picture of the final design. This for the tasker/client provides an opportunity to make decisions by visually viewing each change for comparison of results.

To evaluate the framework carried out according to stages, data collection from these activities was carried out and analysis with data sets as case studies. The details of the design activities used to generate the data are first outlined and analysed through a case study framework.

Here's an interior design case study analysis program, designing the main bedroom.

a. Background

BAB 1

Pendahuluan

Latar Belakang

Dalam era modern, kamar tidur utama bukan hanya tempat untuk tidur, tetapi juga menjadi pusat aktivitas pribadi dan refleksi gaya hidup pemiliknya. Selain itu, tren perumahan saat ini menekankan penggunaan ruang secara efisien, khususnya dalam rumah-rumah dengan ruang terbatas. Salah satu solusi yang populer adalah merancang kamar tidur utama yang mencakup kamar tidur, walk-in closet, dan toilet dalam satu ruangan, menciptakan ruang yang multifungsi.

Gaya desain Japandi, yang merupakan kombinasi antara estetika Jepang yang tenang dan sederhana dengan elemen minimalis Skandinavia, telah menjadi pilihan banyak orang karena menciptakan atmosfer yang tenang dan menyatu dengan alam. Pemilik rumah sering kali memiliki kesukaan terhadap gaya desain ini, yang mengedepankan penggunaan bahan alami seperti kayu dan warna netral.

Oleh karena itu, merancang kamar tidur utama yang mencakup kamar tidur, walk-in closet, dan toilet, sambil mengaitkan keinginan untuk ruang yang multifungsi dan gaya desain Japandi, adalah suatu tantangan yang menarik dan relevan dalam desain interior modern. Dengan menggabungkan fungsi-fungsi ini dalam satu ruang, perlu perencanaan dan pengaturan yang cermat untuk memenuhi kebutuhan estetika dan fungsional pemilik rumah.

b. Data Collection

BAB 2

Data Literatur

PERANCANGAN KAMAR TIDUR UTAMA BERBASIS DESAIN JAPANDI

PERANCANGAN KAMAR TIDUR UTAMA BERBASIS DESAIN JAPANDI

PERANCANGAN KAMAR TIDUR UTAMA BERBASIS DESAIN JAPANDI

PERANCANGAN KAMAR TIDUR UTAMA BERBASIS DESAIN JAPANDI

ERGONOMI ANTROPOMETRI KAMAR TIDUR

KAMAR TIDUR

ERGONOMI ANTROPOMETRI KAMAR TIDUR

ERGONOMI ANTROPOMETRI KAMAR TIDUR

ERGONOMI ANTROPOMETRI KAMAR TIDUR

Identifikasi Masalah

- Bagaimana menciptakan kamar tidur utama yang mencakup kamar tidur, walk-in closet, dan toilet dalam satu ruangan, menggabungkan fungsi-fungsi ini secara efisien tanpa keterbatasan ruang dan anggaran?
- Bagaimana mengintegrasikan gaya desain Japandi, yang menekankan elemen estetika Jepang yang tenang dan sederhana dengan sentuhan minimalis Skandinavia, tanpa mengorbankan kenyamanan dan fungsionalitas?

Rumusan Masalah

Bagaimana merancang kamar tidur utama yang mencakup kamar tidur, walk-in closet, dan toilet dalam satu ruangan, dengan mengintegrasikan gaya desain Japandi, sambil memprioritaskan kenyamanan dan kepraktisan pengguna

Tujuan

- Menghasilkan desain kamar tidur utama yang menggabungkan kamar tidur, walk-in closet, dan toilet dalam satu ruangan, menciptakan ruang yang efisien secara fungsional tanpa ada kendala keterbatasan ruang dan anggaran.
- Menerapkan gaya desain Japandi dengan memperhatikan penggunaan bahan alami seperti kayu dan warna netral, serta elemen estetika yang tenang dan menyatu dengan alam.
- Memberikan kenyamanan maksimal bagi pemilik rumah dalam berbagai aktivitas seperti tidur, berpakaian, dan merawat diri.

Manfaat

- Pemilik rumah dapat menikmati estetika desain Japandi yang menenangkan dan alami dalam ruangan mereka, dengan fleksibilitas dalam pemilihan elemen desain.
- Ruangan ini akan dirancang untuk memberikan kenyamanan maksimal dalam aktivitas sehari-hari, seperti tidur yang berkualitas dan pengaturan pakaian yang praktis.

DEFINISI RUANG TIDUR

Kamar tidur merupakan ruang yang sifatnya paling pribadi, di kamar tidur sendiri sang penghuni biasa menyimpan barang-barang yang bersifat personal, sang penghuni juga dapat bebas mengekspresikan keadaan emosionalnya, bisa menjadi tempat bersantai dengan nyaman serta beristirahat dengan suasana yang kita kehendaki (Sandjaya, 1997:9).

FUNGSI RUANG TIDUR UTAMA

Ruang tidur harus memenuhi dua fungsi utamanya yaitu, fungsi fisik dan psikologi. Fungsi fisik, dimana ruang tidur dapat menjadi tempat untuk mengakomodasi segala macam barang dan kegiatan penghuni rumah yang sifatnya sangat privat. Fungsi psikologi adalah ruang tidur diharapkan menjadi tempat yang dapat memberi kenyamanan optimal ketika penghuni benar-benar membutuhkan istirahat. Kini fungsi ruang tidur menjadi semakin kompleks, selain sebagai tempat untuk tidur, beristirahat, berendam, sekarang berfungsi ganda sebagai ruang kerja, melakukan hobi, ruang duduk santai untuk membaca, menonton televisi atau mendengarkan musik yang memang bersifat pribadi. Hal ini berdasarkan kebutuhan pemilik ruang.

STANDARISASI RUANG TIDUR UTAMA

Ruang tidur yang ideal harus memiliki dua syarat utama, yaitu tuntutan fungsi dan tuntutan estetika. Dimana sebagai ruang tidur yang sehat dan nyaman, ukuran dan lokasi sangat penting. Setelah itu, kita bisa menentukan ukuran yang sesuai harmonisasi selaras, dan sejalan dengan karakter pemilik ruang tidur tersebut. Ukuran minimal ruang tidur utama yang dapat dijadikan patokan adalah 3m x 3,5m.

Jauh dari area publik, seperti jalan umum, pintu masuk, dan ruang tamu

Dekat dengan ruang keluarga dan ruang tidur lainnya

Jauh dari area servis, seperti dapur dan garasi.

Lokasi berada di lantai yang tenang, disarankan di lantai dua tetapi kurang sesuai bila pemilik kamar bersuara lanjut karena harus naik turun tangga.

Menghadap ke taman yang tenang, karena pemandangan hijau dapat menyembuhkan stres dan menyegarkan suasana ruang tidur

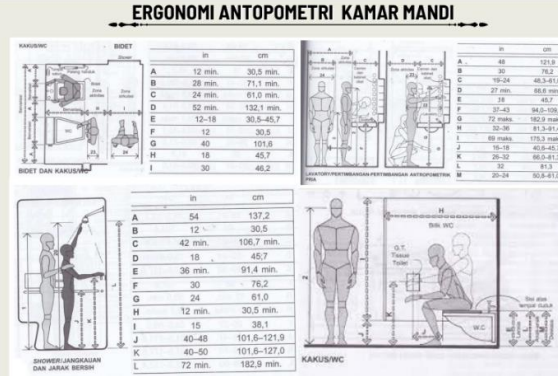
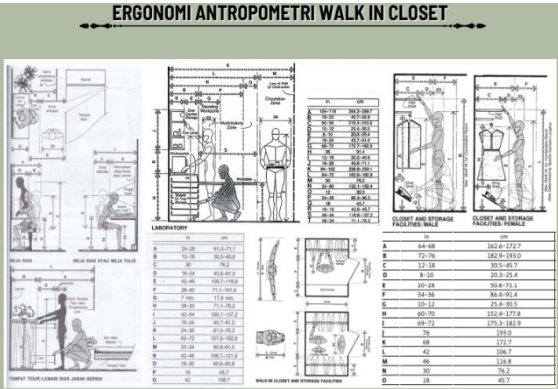
DEFINISI WALK IN CLOSET

Walk-in closet merupakan sebuah lemari yang cukup besar di mana manusia dapat berjalan di dalamnya, dan berguna sebagai media menyimpan kebutuhan fashion, mulai dari baju, gaun, kacamata, aksesoris seperti anting, kalung, gelang, jam, maupun cincin, topi, dasi bahkan sepatu. Semua keperluan fesyen di simpan dalam sebuah ruang yaitu walk-in closet. Dimensi walk-in closet sendiri tergantung pada besar ruang yang tersedia. Pada umumnya pada walk-in closet terdapat island dan kursi sebagai tambahan dalam meningkatkan kenyamanan dan memberikan kemudahan ketika beraktivitas dalam walk-in closet.

FUNGSI WALK-IN CLOSET

Fungsi Walk in closet jelas berbeda dengan wardrobe, jika wardrobe hanya lemari dinding yang berfungsi sebagai tempat menyimpan barang, sementara walk in closet adalah suatu ruangan untuk menyimpan pakaian dan aksesoris pendukung penampilan seperti sepatu, dasi, ikat pinggang dan lainnya.

4453



c. Analysis of Interview Results

HASIL WAWANCARA BED ROOM

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
1	Jenis tempat tidur apa yang anda inginkan?	tempat tidur king bedroom yang luas dengan menggunakan ranjang multifungsi dan menggunakan sentuhan tatami ala Jepang
2	furniture interior apa saja yang anda inginkan dalam anda tidur?	• tempat tidur, • nakas • meja kerja • area coffee break
3	meja kerja seperti apa yang anda inginkan?	meja kerja yang nyaman dan luas, serta dapat mengakomodasi hobby saya terhadap membaca. tidak lupa dengan ambalan minimalis untuk menyimpan beberapa koleksi pajangan yang saya punya
4	area coffe break apa yang anda inginkan?	area yang nyaman dengan pencahayaan alami sehingga harus dekat dengan ventilasi jendela, serta terdapat rak buku, dan sedikan standing lamp agar saat malam saya tetap bisa menggunakan fasilitas coffee break dengan nyaman
5	adakah catatan penting terkait desain yang akan diterapkan nantinya?	saya ingin mengutamakan tema Jepang, sehingga pemilihan material dan juga fungsionalitas ruang dapat mencerminkan gaya desain Jepang, serta berikan sentuhan color sage green pada setiap rancangan.

ANALISIS & KESIMPULAN BED ROOM

ANALISIS
• Jenis Tempat Tidur: Klien menginginkan tempat tidur king bedroom yang luas dengan ranjang multifungsi. Keinginannya untuk mengadopsi sentuhan tatami ala Jepang mencerminkan preferensinya terhadap gaya desain Jepang yang tenang dan sederhana.
• Furniture Interior yang Ditinginkan: Klien membutuhkan beberapa furniture interior dalam kamar tidur utamanya, termasuk tempat tidur, nakas, meja kerja, dan area coffee break. Ini menunjukkan bahwa kamar tidur utama akan menjadi ruang multifungsi yang tidak hanya digunakan untuk tidur, tetapi juga untuk bekerja dan bersantai.
• Meja Kerja: Klien menginginkan meja kerja yang nyaman dan luas, yang juga dapat mengakomodasi hobi membaca. Keinginannya untuk memiliki ambalan minimalis menunjukkan bahwa ia memiliki koleksi pajangan yang ingin ditampilkan.
• Area Coffee Break: Klien ingin memiliki area coffee break yang nyaman dengan pencahayaan alami. Keinginannya untuk dekat dengan ventilasi jendela mencerminkan keinginannya untuk menciptakan suasana terbuka dan terhubung dengan alam. Keberadaan rak buku dan standing lamp menunjukkan bahwa ia menginginkan area ini juga berfungsi sebagai ruang membaca yang nyaman.
• Gaya Desain Jepang: Klien mengutamakan gaya desain Jepang, yang merupakan kombinasi antara estetika Jepang yang tenang dan sederhana dengan elemen minimalis Skandinavia. Hal ini mempengaruhi pemilihan material dan fungsionalitas ruang agar mencerminkan gaya desain ini.
• Warna Sage Green: Klien ingin memberikan sentuhan warna sage green pada setiap rancangan. Ini adalah elemen desain yang akan memberikan nuansa alam dan ketenangan dalam ruangan.
KESIMPULAN DESAIN
Kamar tidur utama ini dirancang untuk menjadi ruangan multifungsi yang tidak hanya menjadi tempat tidur, tetapi juga mencakup area kerja yang nyaman dan area coffee break yang menyenangkan. Desain ini mengadopsi gaya desain Jepang, yang menawarkan atmosfer yang tenang dan alami dengan sentuhan minimalis. Sentuhan warna sage green menjadi elemen yang menciptakan nuansa alam dan ketenangan dalam ruangan. Meja kerja yang luas dan rak pajangan minimalis akan memungkinkan Klien untuk mengekskresikan hobi membaca dan menampilkan koleksinya dengan elegan. Selain itu, pencahayaan alami dan tata letak yang baik akan menciptakan suasana terbuka dan terhubung dengan alam.

HASIL WAWANCARA WALK IN CLOSET

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
1	Apa yang menjadi motivasi Anda untuk ingin memiliki walk-in closet?	memanfaatkan ruang untuk tempat nyaman kedua sebagai ruang yang multifungsi serta dapat menyimpan berbagai koleksi barang dengan mudah dan indah
2	Berapa banyak pakaian, sepatu, atau aksesoris yang Anda miliki dan perlu disimpan di dalam walk-in closet? Bagaimana Anda ingin menyusun barang-barang ini?	• cukup banyak pakaian dan catatan penting saya lebih menyukai baju yang digantung walaupun itu baju casual, karena memudahkan saya pada saat ingin mengenakannya • saya memiliki koleksi tas, sepatu dan parfum sehingga saya ingin beberapa barang tersebut di ekspose, dan yang paling penting penempatan koleksi sepatu ingin diperbarikan karena saya suka mengoleksi berbagai jenis sepatu. • saya ingin semua barang tersusun rapi karena saya sedikit OCD dan hal ini perlu diatasi dengan mengaplikasikan desain yang rapi • saya ingin ada meja island yang tidak hanya sebagai tempat penyimpanan, tetapi juga harus bisa digunakan sebagai tempat untuk merias diri, dan dapat menyimpan koleksi skincare yang saya miliki
3	Apakah Anda ingin walk-in closet Anda memiliki desain khusus atau elemen dekoratif tertentu?	saya tetap ingin menerapkan gaya desain Jepang dipadukan dengan warna sage green dan ditambah dengan beberapa pencahayaan pendukung agar lebih menambah nilai estetisnya
4	adakah catatan penting terkait desain yang akan diterapkan nantinya?	saya ingin ada standing mirror agar dapat memudahkan saya dalam proses mix and match atribut yang akan saya gunakan

ANALISIS & KESIMPULAN WALK IN CLOSET

ANALISIS
• Motivasi untuk Memiliki Walk-in Closet: Klien ingin memiliki walk-in closet sebagai ruang multifungsi yang nyaman. Dia ingin mengoptimalkan penggunaan ruang untuk menyimpan berbagai koleksi barang dengan mudah dan indah. Motivasi ini adalah untuk menciptakan ruang yang tidak hanya berfungsi sebagai tempat penyimpanan, tetapi juga sebagai ruang yang dapat dinikmati dan digunakan sehari-hari.
• Jumlah Barang yang Perlu Disimpan: Klien memiliki cukup banyak pakaian, terutama yang lebih suka digantung untuk kemudahan penggunaan. Selain itu, dia memiliki koleksi tas, sepatu, dan parfum yang ingin diekspose dengan baik. Klien juga memiliki kecenderungan OCD (Obsessive-Compulsive Disorder) dan ingin semua barang tersusun rapi, yang menunjukkan kebutuhan akan desain yang sangat teratur.
• Desain Khusus dan Elemen Dekoratif: Klien ingin menjaga konsistensi dengan gaya desain Jepang yang diinginkannya, dengan sentuhan warna sage green. Dia juga menginginkan beberapa elemen pencahayaan pendukung untuk meningkatkan nilai estetis. Keinginannya untuk menerapkan elemen-elemen dekoratif tertentu dalam desainnya akan mencerminkan gaya dan estetika yang unik.
• Meja Island Multifungsi: Klien menginginkan adanya meja island yang tidak hanya berfungsi sebagai tempat penyimpanan, tetapi juga dapat digunakan sebagai tempat untuk merias diri. Dia juga ingin meja ini dapat digunakan untuk menyimpan koleksi skincare. Hal ini menunjukkan kebutuhan untuk menggabungkan fungsi dan efisiensi dalam desain meja island.
• Standing Mirror: Klien menginginkan adanya standing mirror dalam walk-in closet untuk memudahkan proses mix and match pakaian dan atribut yang akan digunakan. Ini adalah elemen praktis yang akan meningkatkan kenyamanan dan fungsionalitas ruang.
KESIMPULAN DESAIN
Kesimpulan dari analisis ini adalah bahwa walk-in closet ini akan menjadi ruang multifungsi yang dirancang untuk mengakomodasi koleksi barang yang signifikan dan menciptakan suasana yang nyaman dan teratur. Klien memiliki preferensi yang kuat terhadap penggunaan gaya desain Jepang yang tenang dan elemen dekoratif berwarna sage green untuk memberikan nuansa alam dan ketenangan dalam ruang. Meja island multifungsi akan memenuhi kebutuhan praktis, sementara standing mirror akan meningkatkan kenyamanan penggunaan sehari-hari. Desain walk-in closet ini akan menggabungkan keindahan estetika dengan efisiensi penyimpanan, menciptakan ruang yang sesuai dengan keinginan Klien dan memudahkan gaya hidupnya yang berkelas.

ANALISIS DAN KESIMPULAN BATHROOM

ANALISIS
• Tampilan dan Suasana yang Ditinginkan: Klien memiliki keinginan untuk menciptakan tampilan yang berbeda dalam toilet kamar tidur utama, mengutamakan gaya retro Jepang. Ini mencerminkan preferensinya terhadap estetika yang khas, dengan kombinasi warna utama putih dan sentuhan warna sage green. Penggunaan material keramik pada lantai dan dinding akan memberikan elemen tekstur dan keunikan dalam desain. Selain itu, sentuhan bahan alami dari kayu akan memberikan nuansa alam yang menambah kenyamanan pada ruangan.
• Fitur Tambahan yang Ditinginkan: Klien ingin toilet kamar tidur utama ini lengkap dengan fitur-fitur penting, termasuk lemari penyimpanan untuk mengatur barang-barang kebersihan dan perlengkapan toilet. Wastafel dan cermin adalah fitur yang diperlukan yang akan menambah fungsionalitas ruang ini. Cermin tambahan akan menjadi tambahan praktis yang memfasilitasi penggunaan sehari-hari.
KESIMPULAN DESAIN
Kesimpulan dari analisis ini adalah bahwa perancangan interior toilet kamar tidur utama akan menghadirkan nuansa yang unik dengan gaya retro Jepang. Kombinasi warna, permainan material, dan sentuhan bahan alami akan menciptakan suasana yang menyenangkan dan indah. Fitur-fitur penting seperti lemari penyimpanan, wastafel, dan cermin akan memenuhi kebutuhan fungsional, sementara desain secara keseluruhan akan mencerminkan preferensi Klien terhadap gaya desain yang khas dan berkelas. Dengan demikian, toilet kamar tidur utama akan menjadi ruang yang harmonis secara estetika dan praktis dalam penggunaannya sehari-hari.

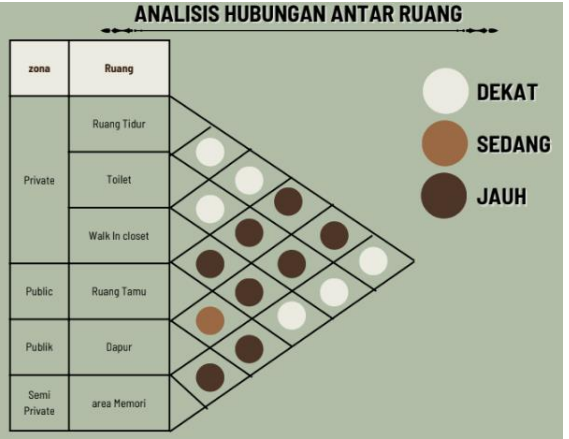
HASIL WAWANCARA BATHROOM

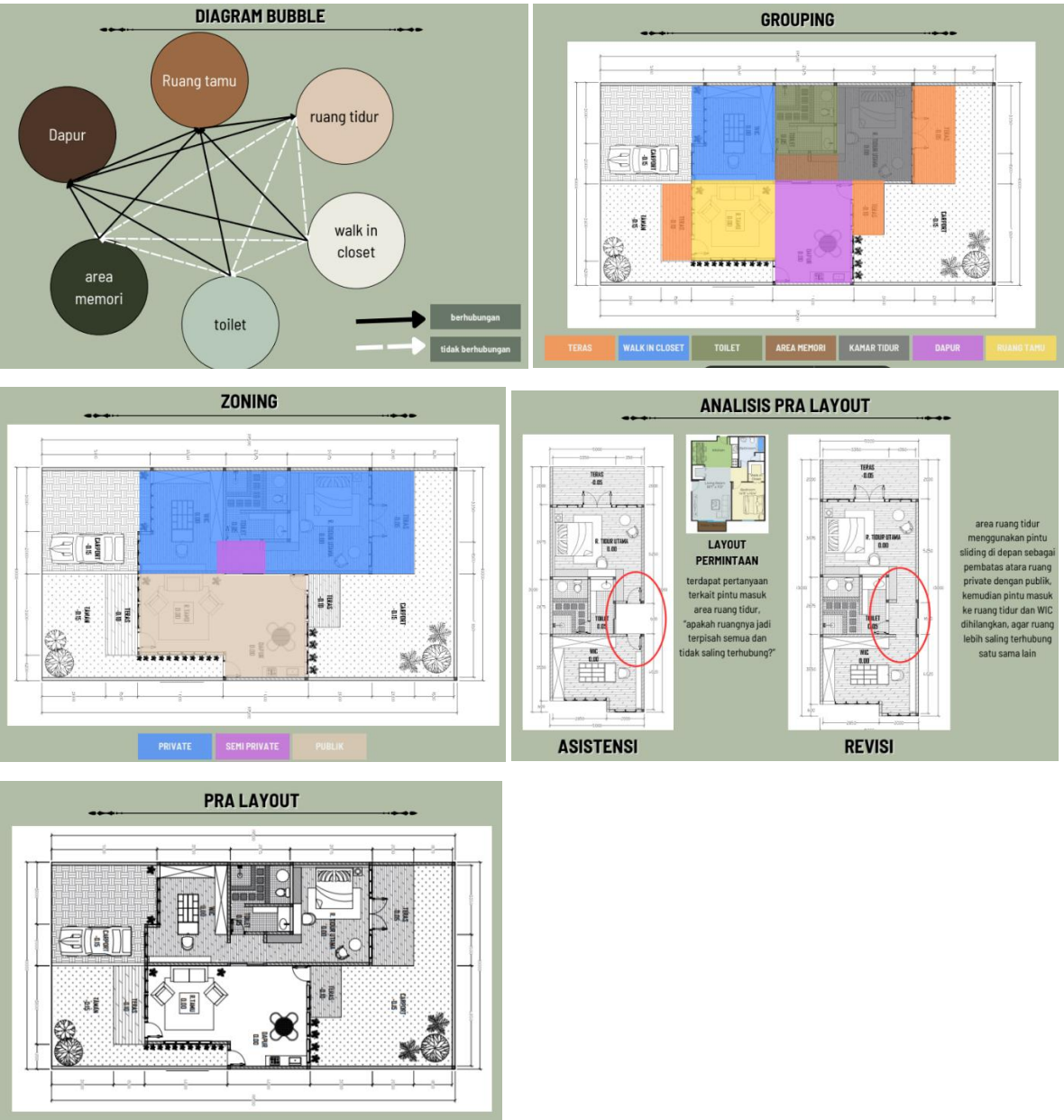
NO	PERTANYAAN	JAWABAN
1	Bagaimana Anda menginginkan tampilan dan suasana dalam toilet kamar tidur utama	saya ingin sedikit berbeda di area kamar mandi, dimana saya ingin menerapkan gaya retro Jepang didalamnya, hal ini saya ingin diterapkan dengan menggunakan warna putih dengan kombinasi sage green serta terdapat permainan material keramik pada bagian lantai dan juga dinding, serta ditambahkan dengan sentuhan bahan natural dari kayu
2	Apakah ada fitur tambahan yang Anda inginkan dalam toilet, seperti rak penyimpanan atau cermin tambahan	saya ingin kamar mandi yang lengkap dan pastinya ada lemari penyimpanan dan juga wastafel disertai cermin,

d. Planning and 2D Analysis

ANALISIS AKTIVITAS DAN FASILITAS

NO	JENIS RUANG	PENGUNTA	AKTIVITAS	FASILITAS	BESARAN RUANG	UKURAN	Q	SIRKULASI	TOTAL	ZONA
1	RUANG TIDUR	SITTY SYAKRA	• Tidur • Duduk • Membaca • Beristirahat • Menyimpan	• Tempat tidur • Area coffee break • Lemari penyimpanan • Meja • Kipas	3 m x 4 m = 30 M²	3 m x 4 m = 30 M²	1	30 % = 20 M² = 20 M²	30 M²	Privat
2	TOILET	SITTY SYAKRA	• Mandi • Beres beres • Menggunakan skincare	• Toilet • Rak kosmetik • Shower • Kabinet penyimpanan • wastafel	3 m x 3,2 m = 9,6 M²	3 m x 3,2 m = 9,6 M²	1	30 % = 9,6 M² = 12,48 M²	12,48 M²	Privat
3	WALK IN CLOSET	SITTY SYAKRA	• Menyimpan barang • Menaruh pakaian • Menyimpan aksesoris • Berakas	• Lemari pakaian • Lemari sepatu • Meja island • Standing mirror	4 m x 3,8 m = 15,2 M²	4 m x 3,8 m = 15,2 M²	1	30 % = 15,2 M² = 18,2 M²	18,2 M²	Privat
4	AREA MEMORI	SITTY SYAKRA	• Menyimpan barang • Menyimpan barang	• Space kosong untuk menyimpan barang	1,4 m x 1,5 m = 2,1 M²	1,4 m x 1,5 m = 2,1 M²	1	30 % = 2,1 M² = 2,7 M²	2,7 M²	Semi Privat
5	RUANG TAMU	SITTY SYAKRA	• Menonton film • Duduk • Berbicara	• Sofa • Meja • Nakas	4 m x 4,7 m = 17,6 M²	4 m x 4,7 m = 17,6 M²	1	30 % = 17,6 M² = 22,88 M²	22,88 M²	Publik
6	DAPUR	SITTY SYAKRA	• Memasak • Makan • Membaca • Beristirahat	• Meja makan • Kabinet dapur	3,7 x 3,7 m = 13,7 M²	3,7 x 3,7 m = 13,7 M²	1	30 % = 13,7 M² = 17,81 M²	17,81 M²	Semi publik
Total Kebersihan Ruang						39,90 M²				
Luas Bangunan						199,3 M²				
Luas Jalan						199,3 M²				
Sisa Jalan sebagai taman dan carport						90,3 M²				





d. Interior Planning Concept



KONSEP CITRA RUANG

SCANDINAVIAN

Gaya desain Scandinavian adalah pendekatan desain yang menekankan kesederhanaan, fungsionalitas, dan keindahan minimalis. Ini menciptakan ruang yang cerah, bersih, dan nyaman dengan menggunakan elemen-elemen seperti warna-warna netral kayu alami furnitur yang ergonomis, pencahayaan alami, dan tekstur halus. Kesederhanaan adalah kunci dalam gaya desain ini, dengan fokus pada menghilangkan elemen yang tidak perlu. Gaya desain Scandinavian muncul pada abad ke-20. Gaya desain Scandinavian terus berkembang dan beradaptasi seiring berjalannya waktu, dan sekarang dikenal secara internasional sebagai simbol kesederhanaan, keindahan, dan kualitas.



NATURE

Tema "Nature" (Alam) adalah tema yang mencerminkan dan mengkoprasikan elemen-elemen alam dalam desain dan dekorasi interior. Ini mencakup penggunaan elemen alami seperti kayu, batu, tanaman, serta palet warna yang terinspirasi oleh alam. Tema "Nature" sering menciptakan suasana tenang, harmonis, dan terhubung dengan alam. Tema "Nature" dalam desain interior terus berkembang seiring dengan perubahan selera dan prioritas dalam desain, dan mencerminkan hubungan manusia dengan alam dan keinginan untuk menciptakan lingkungan yang terang dan terhubung dengan alam.



JAPANDI ACCENT

Gaya Konsep Japandi adalah gabungan antara elemen-elemen desain dari Jepang (Japandi) dan Skandinavia (Scandinavian). Gaya Japandi, meskipun tidak secara resmi dinamis, berkembang dalam beberapa dekade terakhir sebagai reaksi terhadap konsumsi yang mencari keseimbangan antara desain interior modern yang bersih dan penekanan pada kehadiran unsur alam. Gaya Japandi semakin populer karena kesederhanaannya yang mengandung ketenangan dalam lingkungan yang sibuk. Ini menciptakan ruang yang memadukan estetika modern dengan kehadiran alam, memberikan penghormatan pada prinsip-prinsip desain Jepang dan Skandinavia.



KONSEP PERANCANGAN

SHIZEN SCANDINAVIAN WITH JAPANDI ACCENT

"Shizen Scandinavian with Japandi accent" adalah konsep desain interior yang menggabungkan unsur-unsur alam, kesederhanaan, dan estetika minimalis dari gaya Shizen dan Scandinavian, sambil menambahkan sentuhan Japandi yang mengedepankan harmoni, estetika, dan penggunaan bahan alami. Desain ini menciptakan ruang yang nyaman, tenang, dan menyatu dengan alam sekitarnya, sambil mempertahankan elemen fungsionalitas dan efisiensi.

Dalam era modern, konsep perancangan Shizen Scandinavian with Japandi accent untuk ruang tidur utama telah menjadi refleksi evolusi peran kamar tidur. Bukan lagi hanya tempat untuk tidur, kamar tidur utama juga berfungsi sebagai pusat aktivitas pribadi, seperti berbarndan dan merenung. Tren perumahan saat ini menekankan penggunaan ruang yang efisien, yang menjadikan perancangan kamar tidur utama yang mencakup kamar tidur, walk-in closet, dan toilet dalam satu ruangan sebagai solusi yang populer.

Gaya desain Japandi, yang memadukan ketenangan estetika Jepang dengan minimalisme Skandinavia, menciptakan atmosfer tenang dan harmonis yang menyatu dengan alam. Kombinasi bahan alami seperti kayu dan warna netral menjadi ciri khasnya. Oleh karena itu, merancang ruang tidur utama dengan sentuhan Japandi dalam pikiran adalah pilihan yang bijak.

KONSEP WARNA

#42c3b adalah sebuah warna hijau tua dengan sentuhan abu-abu. Ini adalah warna yang lebih tua dan redup, cenderung memiliki nada hijau yang merenung. Penggunaan warna #42c3b dapat menciptakan suasana yang alami dan damai, seringkali terkait dengan alam dan unsur-unsur alam seperti tumbuhan atau dedaunan. Ini juga dapat memberikan perasaan kestabilan dan kesederhanaan dalam desain, serta sering digunakan untuk memberikan latar belakang netral yang memungkinkan warna-warna lain untuk menonjol.	0, 48, 84, 65
Warna ini sering dianggap sebagai hijau abu-abu atau hijau sage. #94a28d adalah warna yang tenang dan netral, yang sering kali dianggap sebagai warna alami, seperti warna dedaunan atau tanaman hijau yang redup. Warna ini cenderung memberikan suasana yang damai dan menenangkan, membuatnya cocok untuk digunakan dalam desain interior, terutama dalam konteks yang mengutamakan kesederhanaan dan ketenangan.	0, 37, 71, 50
Warna #ffffff adalah kode warna dalam format heksadesimal yang mewakili warna putih murni dalam model warna RGB (Red, Green, Blue). Warna ini adalah yang paling terang dan tidak memiliki pigmentasi warna apa pun. Putih adalah warna netral yang sering digunakan sebagai latar belakang, memberikan kontras yang baik untuk teks dan elemen-elemen grafis. Ini juga sering digunakan untuk menciptakan kesan bersih, sederhana, dan minimalis dalam desain, serta memberikan kesan kesucian dan kejernihan.	0, 30, 61, 42
Warna #53322e adalah warna yang cenderung gelap dan kemerahan. Ini adalah warna cokelat tua dengan sentuhan merah atau oranye. Warna ini menciptakan kesan hangat dan keberanian dalam desain. Warna cokelat tua sering kali dikaitkan dengan unsur-unsur alam seperti kayu tua atau tanah. Ini memberikan suasana alami dan seimbang dalam desain interior, terutama ketika digunakan dengan bijaksana.	0, 16, 39, 34
	0, 4, 20, 28
	1, 0, 13, 22
	4, 0, 22, 32
	7, 0, 32, 57
	9, 0, 29, 71
	16, 0, 32, 76

KONSEP MATERIAL

TV 3010 Warm Cherry cat nippon paint #42c3b	TV 3010 Warm Cherry Taco HPL dan TH 918 J Maimo Cream Taco HPL, yang menawarkan tekstur kayu dan nuansa alami, sesuai untuk furnitur dan permukaan dinding dalam ruang tidur. Cat Nippon Paint dengan warna #42c3b yang tenang akan menciptakan atmosfer yang cocok untuk toilet, menciptakan suasana yang nyaman. Sunset Concord dapat digunakan sebagai elemen dekoratif yang memberikan aksen pada ruang tidur atau area walk-in closet. Rattan Anyaman bisa digunakan untuk menambahkan sentuhan alam dan estetika Japandi pada furnitur dan lampu. Sementara itu, TH 135 AA Taco HPL, Concrete Wall Cladding Panel, dan granit lantai akan memberikan tampilan yang kokoh dan kuat pada area toilet, menciptakan kontras yang menarik dengan elemen-elemen alam lainnya dalam desain interior Japandi. Dengan demikian, material-material ini akan menciptakan ruang yang sejalan dengan konsep Japandi yang menonjolkan ketenangan, alam, dan kesederhanaan dalam desain.
TH 135 AA Sunset Concord	
Rattan Anyaman	
TH 918 J Maimo Cream	
Concrete wall cladding panel	
granit lantai	

KONSEP PENCAHAYAAN & PENGHAWAAN



Downlight adalah jenis lampu yang dipasang langsung di langit-langit dengan cahaya yang mengarah ke bawah. Dalam konteks pencahayaan tema Japandi, downlight dapat digunakan untuk memberikan cahaya seragam dan lembut, menciptakan atmosfer tenang dan harmonis. Mereka sering ditempatkan secara merata di langit-langit untuk memberikan pencahayaan umum yang merata, menonjolkan elemen-elemen desain interior, dan menciptakan suasana yang sejalan dengan estetika Japandi.



Light Rattan adalah jenis lampu yang menggunakan bahan anyaman dari rattan atau rotan yang ringan. Lampu ini sering memiliki desain yang terinspirasi oleh unsur-unsur Japandi dengan kesederhanaan alam. Mereka dapat digunakan sebagai lampu hias untuk memberikan pencahayaan yang hangat dan lembut, menciptakan sentuhan alami dan estetika yang cocok dengan tema Japandi. Light Rattan juga bisa berfungsi sebagai elemen dekoratif yang menarik perhatian dalam desain interior Japandi.



ruangan sangat memanfaatkan cahaya alami dengan menerapkan banyak bukaan yang cukup besar, selain berfungsi sebagai pencahayaan alami ini juga sekaligus menjadi sirkulasi udara karena melalui jendela udara yang masuk akan lebih mudah untuk melakukan pertukaran, sehingga udara di dalam akan lebih cepat terganti dengan udara baru yang lebih baik.

KONSEP KEAMANAN DAN KESELAMATAN



Smart key adalah sistem keamanan modern yang diterapkan pada rumah tinggal untuk menggantikan kunci konvensional. Sistem ini memungkinkan penghuni rumah untuk membuka dan mengunci pintu menggunakan perangkat pintar seperti smartphone atau kartu akses, meningkatkan keamanan dan kenyamanan dengan kemampuan untuk mengontrol akses dari jarak jauh.



APAR adalah alat pemadam kebakaran portabel yang ditempatkan di rumah tinggal. Ini digunakan untuk mengatasi kebakaran awal sebelum api membesar dan memerlukan bantuan pemadam kebakaran. APAR berisi bahan pemadam api seperti serbuk kimia kering atau karbon dioksida (CO2) dan merupakan komponen penting dalam menjaga keamanan rumah.



CCTV adalah sistem pemantauan keamanan yang digunakan dalam rumah tinggal untuk merekam aktivitas di sekitar rumah. Ini membantu dalam pengawasan keamanan, memberikan bukti visual jika terjadi insiden kejahatan, dan dapat mengintegrasikan akses jarak jauh sehingga penghuni dapat memantau rumah mereka saat mereka tidak berada di sana.



PK adalah ketersediaan peralatan dan pengetahuan untuk memberikan pertolongan pertama dalam situasi kecelakaan atau darurat kesehatan di rumah. Ini termasuk peralatan seperti plester, perban, obat-obatan dasar, serta pengetahuan dan keterampilan untuk memberikan bantuan medis sementara menunggu bantuan profesional tiba. PK adalah bagian penting dalam menjaga keselamatan dan kesehatan penghuni rumah.

KONSEP PERANCANGAN

SHIZEN SCANDINAVIAN WITH JAPANDI ACCENT

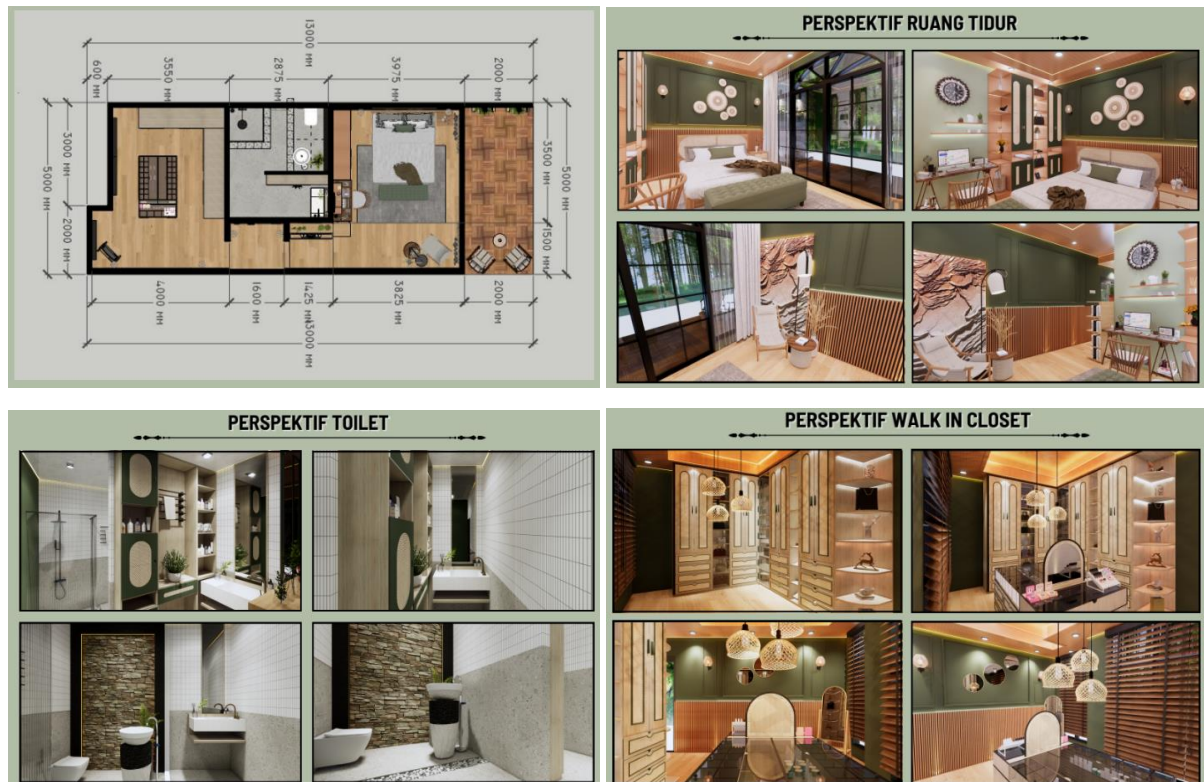
"Shizen Scandinavian with Japandi accent" adalah konsep desain interior yang menggabungkan unsur-unsur alam, kesederhanaan, dan estetika minimalis dari gaya Shizen dan Scandinavian, sambil menambahkan sentuhan Japandi yang mengedepankan harmoni, estetika, dan penggunaan bahan alami. Desain ini menciptakan ruang yang nyaman, tenang, dan menyatu dengan alam sekitarnya, sambil mempertahankan elemen fungsionalitas dan efisiensi.

Dalam era modern, konsep perancangan Shizen Scandinavian with Japandi accent untuk ruang tidur utama telah menjadi refleksi evolusi peran kamar tidur. Bukan lagi hanya tempat untuk tidur, kamar tidur utama juga berfungsi sebagai pusat aktivitas pribadi, seperti berbarndan dan merenung. Tren perumahan saat ini menekankan penggunaan ruang yang efisien, yang menjadikan perancangan kamar tidur utama yang mencakup kamar tidur, walk-in closet, dan toilet dalam satu ruangan sebagai solusi yang populer.

Gaya desain Japandi, yang memadukan ketenangan estetika Jepang dengan minimalisme Skandinavia, menciptakan atmosfer tenang dan harmonis yang menyatu dengan alam. Kombinasi bahan alami seperti kayu dan warna netral menjadi ciri khasnya. Oleh karena itu, merancang ruang tidur utama dengan sentuhan Japandi dalam pikiran adalah pilihan yang bijak.

4457

e. 3D Perspective



The Future of CAD and Visual Simulation in Interior Design

When discussing the future, it cannot be separated from technology. The development of the times has given many changes to people's lives, especially in the field of technology. The more human needs, the more sophisticated future technologies will be. The advancement of CAD technology has made it possible for interior designers to be able to create more detailed designs than before. One of the exciting prospects for the future of CAD technology is the development of 3D printing, which is used to make products and consumer goods and its potential applications are almost limitless. In the future, designers will be able to use 3D printing to create components and products that were previously impossible to create with traditional methods.

Technology that displays visuals is widely used today. By using visual effects, it will provide its own experience for users. Not only the visual effects are amazing, using technology, especially in the interior field, will make the room have a meaningful experience.

Conclusion

CAD allows for more accurate drawings and designs, this helps reduce errors in the interior design process, thus saving time. CAD drawings can easily improve communication and coordination, it can improve job understanding for interior designers, clients/assignors. In general, CAD can offer job benefits, increased accuracy, visualization, cost reduction and improved documentation. The findings of this case study research are an analysis of field data and interviews that produce a theme and interior design style of Schizen Scandinavian With Japandi Accent, then transformed through 2D working drawings, 3D drawings and visual simulations with animation.

For a designer, CAD is software in developing interior design with 2D and 3D concepts. To assist developers in developing their concepts and ideas. In various new jobs, it is necessary to improve skills by adjusting the development of technology in CAD software. Redesigning drawings and layouts from existing specifications; Improve design notes for reference; Develop CAD products for various products with industry

standards; Offer alternative designs to meet client/tasker needs; Participate in design and technical evaluations to analyze design concepts and provide recommendations

There are several applications related to the basic technology of using computer aided design software that can eliminate or reduce the need for manual-based design. By utilizing the database system contained in the software does not necessarily replace the manual process completely. Because as one of the supporting tools, computer aided design software can be one of the aids that can be utilized.

Changes from the use of computer aided design software to present a visual simulation method can be an added value possessed by the software. Because directly the use of CAD software can increase to take advantage of its advantages such as the use of graphic simulations, mathematics in making a design object.

Visual Simulation methods can replace work patterns to be faster and cheaper and can also approach the accuracy that suits the needs of design components. Today, computer simulation is considered one way before producing the final object. Although in practical conditions, simulations that use computer devices sometimes have to force experts to try and understand practically what happens behind the performance of design objects.

References

- [1] Armstrong, Helen. (2016). Digital Design Theory: Readings from the Field, Priceton Architectural Press: New York.
- [2] Ali Ramadhan; T.Atmadi; R. Dinata. (2019). Utilization of Computer Aided Design Software as a Visual Simulation, Dinata, Journal International Humanities and Applied Science, Vol 2/3
- [3] B E Saputro;S Supratno. (2020). Implementation of the use of AutoCAD applications in increasing basic competence in describing techniques in vocational education. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Volume 830, Issue 4
- [4] Bobie, S. (2018). Selection of cad/cam systems in the manufacturing industry. Unisma
- [5] Brue, Greg; Launsby, Robert G. (2003). *Design for Six Sigma* . New York : McGraw-Hill . ISBN 9780071413763 . OCLC 51235576
- [6] Chowdhury, Subir. (2002) Design for Six Sigma: A revolutionary process for achieving extraordinary profits, Prentice Hall, ISBN 9780793152247
- [7] Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2000) Research Methods in Education, 5th ed. London: Routledge.
- [8] Creswell, J. W. (2003) Research design: qualitative. quantitative. and mixed methods approaches. second edition. Thousand Oaks, CA: Sage Publication.
- [9] Dewi Handayani Untari Ningsih. (2015). Journal of Information Technology DINAMIK Volume X, No. 3
- [10] Fatariah Zakaria; Azidah Abu ziden; Ahmad nizam Othman. Effectiveness of AutoCAD 3D Software as a Learning Support Tool. IJET/International Journal of Emerging Technologies In Learning. Vol 7/2
- [11] Helen Brink; Nina kilbrink; Niklas Gericke. (2023). Teaching Using CAD or me; go through the use of CAD. International Journal of Technology and Design Education. Vol 33
- [12] Ismail Akharraz; Abdelaziz Ahaitouf. (2023). A computer-aided system for monitoring quality using traceable information. International Journal of Computer Aided Engineering and Technology. Vol.18 No.1/2/3
- [13] Keyes, J. (1993). Software Engineering Productivity Handbook. Mc Graw Hill, New York.
- [14] Mega Inayati Rif'ah; M. Arif Wibisono. (2016). Journal of Engineering Forum Vol. 37, No. 1
- [15] MacKenzie, Scott. (2013), Human-Computer Interaction An Empirical Research Perspective, Elsevier: London
- [16] Noorwatha. (2018). Introduction to Interior Design Concepts. LP2MPP Publishing Center Indonesian Institute of the Arts Denpasar-Bali
- [17] Peddie, Jon. (2013). The History of Visual Magic in Computers: How Beautiful Images are Made in CAD, 3D, VR And AR, Springer Science +Bussines And Media Inc: London.
- [18] Pahl,G., Beitz, W., Feldheusen, J. and Grote, K. H. (2007), Engineering Design: A Systematic Approach

- . 3rd edition, London, Springer
- [19] Pressman, Roger S. (2002). Software Engineering, The Practitioner's Approach (Book One). Publisher Andi Yogyakarta.
 - [20] Rahardjo, Mudjia. (2017). Case Studies in Qualitative Research: Their Concepts and Procedures. Post-Graduate Program. Maulana Malik Ibrahim State Islamic University Malang
 - [21] Shandhi Shinta and Iskandar Ikbali. (2018). Journal of Computer Science and Informatics (KOMPUTA)
 - [22] Sumartono. (2017). Qualitative Research Methods of Art and Design. Publisher: Center for Visual Design and Environmental Studies, Jakarta
 - [23] Tri Astoto Kurniawan. (2007). EECCIS Journal, vol 1, No 1
 - [24] Thomas, (2004), Introduction to Simulation System, Andi Publisher, Yogyakarta.
 - [25] Wardrip, F, Noah and Montfort, Nick. (2003). The New Media Reader, MIT Press: Cambridge.
 - [26] Yin, R.(1994) Case study research: design and methods, second edition. Thousand Oaks, CA: Sage Publishing.