

TUGAS 2

Pengenalan Software di bidang Teknik Sipil

Pada perkuliahan tanggal 10 April 2021 yang lalu telah di jelaskan jenis-jenis software yang umum digunakan di berbagai bidang teknik sipil.

Tuliskan Nama Software dan Orang / Badan yang mengembangkan; dan jelaskan penggunaan / aplikasi software serta pengalaman anda dengan software tersebut.

TUGAS 2

Pengenalan Software di bidang Teknik Sipil

Pada perkuliahan tanggal 10 April 2021 yang lalu telah di jelaskan jenis jenis software yang umum di pakai di berbagai bidang teknik sipil.

Tuliskan Nama Software dan Orang / Badan yang mengembangkan; dan jelaskan penggunaan / aplikasi software serta pengalaman anda dengan software tersebut.

JAWABANNYA ADALAH

- A. Nama Software dan Orang / Badan yang mengembangkan
1. Software for Design and Analyses in Structure
 - SANSPRO – ESRC, Indonesia
 - SAP2000 – CSI, USA
 - ETAB – CSI, USA
 - SAFE – CSI, USA
 - STAAD PRO – Bentley, USA
 - ABAQUS – ABAQUS INC., USA
 - ANSYS – ANSYS INC., USA
 2. Software for Design and Analyses in Geotechnical Engineering
 - PLAXIS – Bentley, USA
 - SVOFFICE – Bentley, USA
 - Geoslope – Bentley, USA
 - MIDAS GTX NX – Midas, South Korea
 3. Software for Design and Analyses in Hydrology
 - HEC-RAS: Hydrology Engineering Center (Based in California, USA) for River Analysis System. US Army Corps of Engineers, USA.
 - MIKE. DHI, Denmark, the global organisation dedicated to solving challenges in water environments worldwide
 4. Software for Construction management
 - Microsoft Project – Microsoft, USA
 - Primavera Project Planner – Oracle, USA
 - Building Information Modeling (Revit, BIM 360) – Autodesk, USA
- B. Penggunaan / aplikasi software
1. **Software for Design and Analyses in Structure**
 - 1) SANSPRO – ESRC, Indonesia

Software ini banyak sekali digunakan oleh konsultan dalam merencanakan bangunan, namun lambat laun banyak pula konsultan beralih menggunakan software ini karena dirasakan lebih sederhana dan mudah dalam pengerjaannya.

2) SAP2000 – CSI, USA

Software ini sangat terkenal dan banyak sekali digunakan orang untuk menghitung momen , struktur gedung berlantai , dan jumlah tulangan pada kolumn maupun balok

- System Application and Products
- Marketed and developed by SAP
- Ranging from 2D to 3D
- Modeling
- Analysis
- Design, Output, and Interoperability

3) ETAB – CSI, USA

ETABS digunakan karena firtur dan fungsinya juga tidak terlalu jauh dengan SAP2000 ,yaitu menghitung kekuatan konstruksi yang akan dibangun , baik jenis tulangan dan sebagainya.

4) SAFE – CSI, USA

ANALYSIS AND DESIGN OF FLOOR SYSTEMS

THE ULTIMATE TOOL FOR FLOOR SYSTEMS

From framing layout to detail drawing production, SAFE integrates every aspect of the engineering design process in one easy and intuitive environment. SAFE provides unmatched productivity to the engineer with its truly unique combination of power, comprehensive capabilities, and ease-of-use.

CSI solvers have been tried and tested by the industry for over 45 years. The SAPFire Analysis Engine can support multiple 64-bit solvers for analysis optimization and can perform both eigen analysis and Ritz analysis.

SAFE offers a single user interface to perform modeling, analysis, design and reporting. A new model explorer is available for quick access to objects, properties and forms.

FOUNDATIONS, BASEMATS AND FOOTINGS

SAFE is ideal for modeling foundations, basemats, and footings. Easily model soil supports and zero tension soil models with uplift analysis. The

area assignment of soil supports is based on the subgrade modulus, and they automatically adjust whenever the mesh changes. Basemat foundation models can include pedestals, walls, columns, beams, and piles in addition to the foundation area.

DESIGN STRIPS

Design strips are used to define how reinforcement requirements are to be calculated. SAFE can automatically define the strips for you, or you can define them yourself.

5) STAAD PRO – Bentley, USA

STAAD adalah salah satu program analisa program analisa struktur yang pada saat ini telah banyak dipakai diseluruh dunia. STAAD menggunakan teknologi yang paling modern dalam rekayasa elemen hingga, dengan metode input data berbasis *object oriented*. Program ini dikembangkan oleh tim dengan pengalaman lebih dari 20 tahun riset yang diadakan di USA, Kanada, dan eropa dalam merumuskan metode ini. Dengan ketepatan numerik dan efisiensi perhitungan, metode ini memberikan hasil yang lebih baik daripada metode lain yang diketahui pada semua aplikasi rekayasa strukutur.

Kelebihan yang sangat dominan yang dimiliki oleh STAAD adalah adalah kemudahan dalam penggunaannya. GUI (Graphical User Interface) dirancang sedemikian rupa agar user/pengguna lebih mudah menggunakan aplikasi dari program ini.

6) ABAQUS – ABAQUS INC., USA

Software ABAQUS menyediakan program yang digunakan untuk memodelkan benda yang akan dianalisis yang diberi nama ABAQUS CAE. Program ini berfungsi sebagai desain model yang akan kita analisis kekuatannya. Seperti kebanyakan program komputer yang banyak tersedia di pasaran, ABAQUS mempunyai fasilitas CAD/CAM/CAE yang Pemodelan die dan plat Menggunakan ABAQUS 5.6-1 Memasukkan data-data untuk simulasi pada setiap modul ABAQUS CAE Submit Job ABAQUSNo = Error Yes = Completed Hasil dan Analisis Kesimpulan SelesaiMulaiStudy Lapangan Study Literatur Pengambilan data uji tarik bisa difungsikan sebagai program analisis elastis dan plastis. Keunggulan ABAQUS dibanding dengan program lain sejenis adalah lengkapnya menu yang tersedia pada part module. Selain itu kita juga bisa melakukan test dengan memasukkan data secara manual didalam input file.Pengembangan bahasa program dalam ABAQUS

memungkinkan para desainer lebih mudah dalam memilih metode yang digunakan dalam melakukan proses simulasi dan analisis (ABAQUS CAE User manual, 2003).

7) ANSYS – ANSYS INC., USA

Dalam bidang rekayasa dan engineering, umumnya digunakan piranti lunak untuk membantu penyelesaian kasus yang telah ditentukan. Salah satu software yang biasa digunakan dalam bidang design and analysis adalah ANSYS yang hingga saat ini sudah di-release mencapai versi 11. ANSYS merupakan produk yang berkesinambungan buatan ANSYS Inc.'s.

Berbagai analisa yang bisa dilakukan dengan software ANSYS ini. Misalnya pada analisa structure (global maupun local). Secara umum, analisa yang bisa dilakukan oleh ANSYS adalah analisa struktur, thermal, fluids/CFD, couplefield dan electromagnetic's serta berbagai case engineering lainnya. Kemudian kita bisa mem-breakdown bebagai kasus diatas.

2. Software for Design and Analyses in Geotechnical Engineering

1) PLAXIS – Bentley, USA

- program analisis geoteknik yang dipilih karena dapat menganalisa stabilitas tanah dengan menggunakan metode elemen hingga yang mampu melakukan analisis yang dapat mendekati perilaku sebenarnya.
- menyediakan berbagai analisis tentang displacement, tegangan-tegangan yang terjadi pada tanah, faktor keamanan lereng dan lain-lain.
- alam menggunakan PLAXIS adalah Pengguna harus menguasai teori dan konsep mengenai mekanika tanah dan rekayasa pondasi. Hal ini sangat penting karena PLAXIS akan tetap melakukan kalkulasi dan memberikan hasil (output) meskipun input data kita tidak benar.

Contoh analisis kasus Geoteknik dengan PLAXIS

- Penurunan akibat beban
- Konstruksi galian di atas muka air
- Konstruksi tanggul sungai
- Konstruksi timbunan untuk jalan
- Konstruksi terowongan dll.

2) SVOFFICE – Bentley, USA

SVOFFICE is the platform that manages how all our software communicates with each other. Like in Microsoft Office - you can purchase any program

(SVFLUX, SVSLOPE, etc.) by itself, or in combination with other programs, and they all have a common interface.

The SVOFFICE interface has been designed to simplify learning and speed model setup for the user. The menus and layouts in each module have been designed so that similar commands will be found in the same menu in each software module.

All menus have been laid out in a left to right format. When you start setting up your model you will start with menus on the left, and as you progress with your modelling you will move through the menus from left to right.

3) Geoslope – Bentley, USA

The GEOSLOPE team has been working to improve functionality and workflow even further using feedback from our valued customers. GeoStudio 2021 R2 includes the following new capability:

- SIGMA/W and SEEP/W performance improvements – Up to 3 x faster processing times for stress and seepage analyses.
- New Norsand material model in SIGMA/W – solve liquefaction problems in tailings, reinforced earth, and more.
- SIGMA/W Field Stress definition – characterise field stresses in your In situ analysis for improved modeling in deep rock.
- BUILD3D interoperability – import and export DXF/DWG surface meshes and improve workflows with CAD and Leapfrog Works.
- SEEP3D and TEMP3D export capability – build high quality 3D isosurface plots with 3rd party solutions.
- SLOPE/W reinforcement library expansion – new options include additional products from Huesker and Tensar.

4) MIDAS GTX NX – Midas, South Korea

MIDAS IT (MIDAS Information Technology Co., Ltd.) have been developed since 1989 and used commercially since 1996. Their reliability has been established through applying them over a countless number of real projects. The company was officially incorporated in September 1, 2000, and consists of structural software developers and professional engineers with significant practical experience. Currently, over 300 developers and structural engineers with extensive experience support the company.

Pengalaman saya dalam menggunakan Aplikasi software AutoCAD

AutoCAD merupakan salah satu aplikasi desain paling banyak digunakan oleh spesialis perancangan di dunia dan tentu saja memiliki kelebihan yang membuatnya seperti itu dibandingkan program aplikasi desain lainnya yang

banyak digunakan arsitek. Berikut ini saya uraikan yang saya rasakan ketika menggunakan Program AutoCAD ini.

1. Pengambaran Cepat dan Efesien

Melakukan penggambaran maupun pengeditan di AutoCAD sangat cepat dan efektif karena banyak command atau perintah dan fitur-fiturnya yang disediakan. Anda tak perlu takut jika anda salah menggambar karena pasti akan mudah memperbaikinya dan menyesuaikan gambar sesuai dengan permintaan client.

2. Fleksibilitas dan Kepraktisan

Menggambar dengan AutoCAD sangat fleksibel dan praktis karena gambar bisa dicetak beberapa kali dengan ukuran skala penggambaran yang berbeda-beda disesuaikan dengan permintaan client tanpa harus menggambar-gambar ulang sehingga anda tidak akan kerepotan dengan setiap permintaan client yang berubah-ubah

Selain itu, anda juga bisa menentukan gambar yang dihasilkan apakah dalam bentuk file-file lain seperti dalam bentuk PDF, Image dan lain sebagainya dan juga sebagai media promosi, media presentasi maupun gambar kerja yang akan diserahkan ke pekerja proyek untuk dikerjakan. silahkan baca panduan plotting di AutoCAD agar dapat mempublish gambar ke file lain

3. Ketepatan Gambar / Akurasi Presisi

Gambar yang dihasilkan memiliki ketepatan atau akurasi presisi yang baik karena memiliki tingkat presisi 13 digit. Gambar pasti akan memiliki ketepatan yang sangat akurat

4. Lingkup Kerja Luas Tak Terbatas

Menggambar desain rumah proyek kerja di AutoCAD, anda tak perlu khawatir dengan besaran gambar yang anda buat karena AutoCAD memiliki bidang gambar kerja yang tak terbatas. Anda mau menggambar proyek skala bangunan, lingkungan, kota maupun Negara bisa anda lakukan di AutoCAD

5. Kompatibilitas Pemakaian

Program AutoCAD dapat dibuka dan dihubungkan dengan program lainnya seperti Sketchup, ArchiCAD dan lain sebagainya sehingga sangat baik ketika bekerja dalam sebuah proyek yang dilakukan dengan orang lain yang tidak menggunakan software ini.

Meskipun secara umum AutoCAD bagus, tapi tentu ada saja kekurangannya. Berikut ini kekurangan AutoCAD yang menurut saya menjadi faktor atau kendala bagi anda terutama yang baru akan memutuskan untuk menggunakananya

Nama : JAYAPURA
Nim : 202710010
Kelas : MT-S5 A1

TUGAS 2

Pengenalan Software di bidang Teknik Sipil

Pada perkuliahan tanggal 10 April 2021 yang lalu telah di jelaskan jenis jenis software yang umum di pakai di berbagai bidang teknik sipil.

Tuliskan Nama Software dan Orang / Badan yang mengembangkan; dan jelaskan penggunaan / aplikasi software serta pengalaman anda dengan software tersebut.

JAWABANNYA ADALAH

- A. Nama Software dan Orang / Badan yang mengembangkan
1. Software for Design and Analyses in Structure
 - SANSPRO – ESRC, Indonesia
 - SAP2000 – CSI, USA
 - ETAB – CSI, USA
 - SAFE – CSI, USA
 - STAAD PRO – Bentley, USA
 - ABAQUS – ABAQUS INC., USA
 - ANSYS – ANSYS INC., USA
 2. Software for Design and Analyses in Geotechnical Engineering
 - PLAXIS – Bentley, USA
 - SVOFFICE – Bentley, USA
 - Geoslope – Bentley, USA
 - MIDAS GTX NX – Midas, South Korea
 3. Software for Design and Analyses in Hydrology
 - HEC-RAS: Hydrology Engineering Center (Based in California, USA) for River Analysis System. US Army Corps of Engineers, USA.
 - MIKE. DHI, Denmark, the global organisation dedicated to solving challenges in water environments worldwide
 4. Software for Construction management
 - Microsoft Project – Microsoft, USA
 - Primavera Project Planner – Oracle, USA
 - Building Information Modeling (Revit, BIM 360) – Autodesk, USA
- B. Penggunaan / aplikasi software

1. Software for Design and Analyses in Structure

- 1) SANSPRO – ESRC, Indonesia

Software ini banyak sekali digunakan oleh konsultan dalam merencanakan bangunan, namun lambat laun banyak pula konsultan beralih menggunakan software ini karena dirasakan lebih sederhana dan mudah dalam pengerjaannya.

2) SAP2000 – CSI, USA

Software ini sangat terkenal dan banyak sekali digunakan orang untuk menghitung momen , struktur gedung berlantai , dan jumlah tulangan pada kolom maupun balok

- System Application and Products
- Marketed and developed by SAP
- Ranging from 2D to 3D
- Modeling
- Analysis
- Design, Output, and Interoperability

3) ETAB – CSI, USA

ETABS digunakan karena firtur dan fungsinya juga tidak terlalu jauh dengan SAP2000 ,yaitu menghitung kekuatan konstruksi yang akan dibangun , baik jenis tulangan dan sebagainya.

4) SAFE – CSI, USA

ANALYSIS AND DESIGN OF FLOOR SYSTEMS

THE ULTIMATE TOOL FOR FLOOR SYSTEMS

From framing layout to detail drawing production, SAFE integrates every aspect of the engineering design process in one easy and intuitive environment. SAFE provides unmatched productivity to the engineer with its truly unique combination of power, comprehensive capabilities, and ease-of-use.

CSI solvers have been tried and tested by the industry for over 45 years. The SAPFire Analysis Engine can support multiple 64-bit solvers for analysis optimization and can perform both eigen analysis and Ritz analysis.

SAFE offers a single user interface to perform modeling, analysis, design and reporting. A new model explorer is available for quick access to objects, properties and forms.

FOUNDATIONS, BASEMATS AND FOOTINGS

SAFE is ideal for modeling foundations, basemats, and footings. Easily model soil supports and zero tension soil models with uplift analysis. The area assignment of soil supports is based on the subgrade modulus, and they

automatically adjust whenever the mesh changes. Basemat foundation models can include pedestals, walls, columns, beams, and piles in addition to the foundation area.

DESIGN STRIPS

Design strips are used to define how reinforcement requirements are to be calculated. SAFE can automatically define the strips for you, or you can define them yourself.

5) STAAD PRO – Bentley, USA

STAAD adalah salah satu program analisa program analisa struktur yang pada saat ini telah banyak dipakai diseluruh dunia. STAAD menggunakan teknologi yang paling modern dalam rekayasa elemen hingga, dengan metode input data berbasis *object oriented*. Program ini dikembangkan oleh tim dengan pengalaman lebih dari 20 tahun riset yang diadakan di USA, Kanada, dan eropa dalam merumuskan metode ini. Dengan ketepatan numerik dan efisiensi perhitungan, metode ini memberikan hasil yang lebih baik daripada metode lain yang diketahui pada semua aplikasi rekayasa strukutur.

Kelebihan yang sangat dominan yang dimiliki oleh STAAD adalah adalah kemudahan dalam penggunaannya. GUI (Graphical User Interface) dirancang sedemikian rupa agar user/pengguna lebih mudah menggunakan aplikasi dari program ini.

6) ABAQUS – ABAQUS INC., USA

Software ABAQUS menyediakan program yang digunakan untuk memodelkan benda yang akan dianalisis yang diberi nama ABAQUS CAE. Program ini berfungsi sebagai desain model yang akan kita analisis kekuatannya. Seperti kebanyakan program komputer yang banyak tersedia di pasaran, ABAQUS mempunyai fasilitas CAD/CAM/CAE yang Pemodelan die dan plat Menggunakan ABAQUS 5.6-1 Memasukkan data-data untuk simulasi pada setiap modul ABAQUS CAE Submit Job ABAQUSNo = Error Yes = Completed Hasil dan Analisis Kesimpulan SelesaiMulaiStudy Lapangan Study Literatur Pengambilan data uji tarik bisa difungsikan sebagai program analisis elastis dan plastis. Keunggulan ABAQUS dibanding dengan program lain sejenis adalah lengkapnya menu yang tersedia pada part module. Selain itu kita juga bisa melakukan test dengan memasukkan data secara manual didalam input file.Pengembangan bahasa program dalam ABAQUS memungkinkan

para desainer lebih mudah dalam memilih metode yang digunakan dalam melakukan proses simulasi dan analisis (ABAQUS CAE User manual, 2003).

7) ANSYS – ANSYS INC., USA

Dalam bidang rekayasa dan engineering, umumnya digunakan piranti lunak untuk membantu penyelesaian kasus yang telah ditentukan. Salah satu software yang biasa digunakan dalam bidang design and analysis adalah ANSYS yang hingga saat ini sudah di-release mencapai versi 11. ANSYS merupakan produk yang berkesinambungan buatan ANSYS Inc.'s.

Berbagai analisa yang bisa dilakukan dengan software ANSYS ini. Misalnya pada analisa structure (global maupun local). Secara umum, analisa yang bisa dilakukan oleh ANSYS adalah analisa struktur, thermal, fluids/CFD, couplefield dan electromagnetic's serta berbagai case engineering lainnya. Kemudian kita bisa mem-breakdown bebagai kasus diatas.

2. Software for Design and Analyses in Geotechnical Engineering

1) PLAXIS – Bentley, USA

- program analisis geoteknik yang dipilih karena dapat menganalisa stabilitas tanah dengan menggunakan metode elemen hingga yang mampu melakukan analisis yang dapat mendekati perilaku sebenarnya.
- menyediakan berbagai analisis tentang displacement, tegangan-tegangan yang terjadi pada tanah, faktor keamanan lereng dan lain-lain.
- alam menggunakan PLAXIS adalah Pengguna harus menguasai teori dan konsep mengenai mekanika tanah dan rekayasa pondasi. Hal ini sangat penting karena PLAXIS akan tetap melakukan kalkulasi dan memberikan hasil (output) meskipun input data kita tidak benar.
Contoh analisis kasus Geoteknik dengan PLAXIS
 - Penurunan akibat beban
 - Konstruksi galian di atas muka air
 - Konstruksi tanggul sungai
 - Konstruksi timbunan untuk jalan
 - Konstruksi terowongan dll.

2) SVOFFICE – Bentley, USA

SVOFFICE is the platform that manages how all our software communicates with each other. Like in Microsoft Office - you can purchase any program (SVFLUX, SVSLOPE, etc.) by itself, or in combination with other programs, and they all have a common interface.

The SVOFFICE interface has been designed to simplify learning and speed model setup for the user. The menus and layouts in each module have been designed so that similar commands will be found in the same menu in each software module.

All menus have been laid out in a left to right format. When you start setting up your model you will start with menus on the left, and as you progress with your modelling you will move through the menus from left to right.

3) Geoslope – Bentley, USA

The GEOSLOPE team has been working to improve functionality and workflow even further using feedback from our valued customers. GeoStudio 2021 R2 includes the following new capability:

- SIGMA/W and SEEP/W performance improvements – Up to 3 x faster processing times for stress and seepage analyses.
- New Norsand material model in SIGMA/W – solve liquefaction problems in tailings, reinforced earth, and more.
- SIGMA/W Field Stress definition – characterise field stresses in your In situ analysis for improved modeling in deep rock.
- BUILD3D interoperability – import and export DXF/DWG surface meshes and improve workflows with CAD and Leapfrog Works.
- SEEP3D and TEMP3D export capability – build high quality 3D isosurface plots with 3rd party solutions.
- SLOPE/W reinforcement library expansion – new options include additional products from Huesker and Tensar.

4) MIDAS GTX NX – Midas, South Korea

MIDAS IT (MIDAS Information Technology Co., Ltd.) have been developed since 1989 and used commercially since 1996. Their reliability has been established through applying them over a countless number of real projects.

The company was officially incorporated in September 1, 2000, and consists of structural software developers and professional engineers with significant practical experience. Currently, over 300 developers and structural engineers with extensive experience support the company.

Pengalaman saya dalam menggunakan Aplikasi software AutoCAD

AutoCAD merupakan salah satu aplikasi desain paling banyak digunakan oleh spesialis perancangan di dunia dan tentu saja memiliki kelebihan yang membuatnya seperti itu dibandingkan program aplikasi desain lainnya yang banyak digunakan arsitek. Berikut ini saya uraikan yang saya rasakan ketika menggunakan Program AutoCAD ini.

1. Pengambaran Cepat dan Efesien

Melakukan penggambaran maupun pengeditan di AutoCAD sangat cepat dan efektif karena banyak command atau perintah dan fitur-fiturnya yang disediakan. Anda tak perlu takut jika anda salah menggambar karena pasti akan mudah memperbaikinya dan menyesuaikan gambar sesuai dengan permintaan client.

2. Fleksibilitas dan Kepraktisan

Menggambar dengan AutoCAD sangat fleksibel dan praktis karena gambar bisa dicetak beberapa kali dengan ukuran skala penggambaran yang berbeda-beda disesuaikan dengan permintaan client tanpa harus menggambar-gambar ulang sehingga anda tidak akan kerepotan dengan setiap permintaan client yang berubah-ubah

Selain itu, anda juga bisa menentukan gambar yang dihasilkan apakah dalam bentuk file-file lain seperti dalam bentuk PDF, Image dan lain sebagainya dan juga sebagai media promosi, media presentasi maupun gambar kerja yang akan diserahkan ke pekerja proyek untuk dikerjakan. silahkan baca panduan plotting di AutoCAD agar dapat mempublish gambar ke file lain

3. Ketepatan Gambar / Akurasi Presisi

Gambar yang dihasilkan memiliki ketepatan atau akurasi presisi yang baik karena memiliki tingkat presisi 13 digit. Gambar pasti akan memiliki ketepatan yang sangat akurat

4. Lingkup Kerja Luas Tak Terbatas

Menggambar desain rumah proyek kerja di AutoCAD, anda tak perlu khawatir dengan besaran gambar yang anda buat karena AutoCAD memiliki bidang gambar kerja yang tak terbatas. Anda mau menggambar proyek skala bangunan, lingkungan, kota maupun Negara bisa anda lakukan di AutoCAD

5. Kompatibilitas Pemakaian

Program AutoCAD dapat dibuka dan dihubungkan dengan program lainnya seperti Sketchup, ArchiCAD dan lain sebagainya sehingga sangat baik ketika bekerja dalam sebuah proyek yang dilakukan dengan orang lain yang tidak menggunakan software ini.

Meskipun secara umum AutoCAD bagus, tapi tentu ada saja kekurangannya. Berikut ini kekurangan AutoCAD yang menurut saya menjadi faktor atau kendala bagi anda terutama yang baru akan memutuskan untuk menggunakananya

TUGAS 2

Pengenalan Software di bidang Teknik Sipil

Pada perkuliahan tanggal 10 April 2021 yang lalu telah di jelaskan jenis jenis software yang umum di pakai di berbagai bidang teknik sipil.

Tuliskan Nama Software dan Orang / Badan yang mengembangkan; dan jelaskan penggunaan / aplikasi software serta pengalaman anda dengan software tersebut.

JAWABANNYA ADALAH

- A. Nama Software dan Orang / Badan yang mengembangkan
1. Software for Design and Analyses in Structure
 - SANS PRO – ESRC, Indonesia
 - SAP2000 – CSI, USA
 - ETAB – CSI, USA
 - SAFE – CSI, USA
 - STAAD PRO – Bentley, USA
 - ABAQUS – ABAQUS INC., USA
 - ANSYS – ANSYS INC., USA
 2. Software for Design and Analyses in Geotechnical Engineering
 - PLAXIS – Bentley, USA
 - SVOFFICE – Bentley, USA
 - Geoslope – Bentley, USA
 - MIDAS GTX NX – Midas, South Korea
 3. Software for Design and Analyses in Hydrology
 - HEC-RAS: Hydrology Engineering Center (Based in California, USA) for River Analysis System. US Army Corps of Engineers, USA.
 - MIKE. DHI, Denmark, the global organisation dedicated to solving challenges in water environments worldwide
 4. Software for Construction management
 - Microsoft Project – Microsoft, USA
 - Primavera Project Planner – Oracle, USA
 - Building Information Modeling (Revit, BIM 360) – Autodesk, USA
- B. Penggunaan / aplikasi software
1. Software for Design and Analyses in Structure
 - 1) SANS PRO – ESRC, Indonesia

Software ini banyak sekali digunakan oleh konsultan dalam merencanakan bangunan, namun lambat laun banyak pula konsultan beralih menggunakan software ini karena dirasakan lebih sederhana dan mudah dalam pengerjaannya.

2) SAP2000 – CSI, USA

Software ini sangat terkenal dan banyak sekali digunakan orang untuk menghitung momen , struktur gedung berlantai , dan jumlah tulangan pada kolumn maupun balok

- System Application and Products
- Marketed and developed by SAP
- Ranging from 2D to 3D
- Modeling
- Analysis
- Design, Output, and Interoperability

3) ETAB – CSI, USA

ETABS digunakan karena firtur dan fungsinya juga tidak terlalu jauh dengan SAP2000 ,yaitu menghitung kekuatan konstruksi yang akan dibangun , baik jenis tulangan dan sebagainya.

4) SAFE – CSI, USA

ANALYSIS AND DESIGN OF FLOOR SYSTEMS

THE ULTIMATE TOOL FOR FLOOR SYSTEMS

From framing layout to detail drawing production, SAFE integrates every aspect of the engineering design process in one easy and intuitive environment. SAFE provides unmatched productivity to the engineer with its truly unique combination of power, comprehensive capabilities, and ease-of-use.

CSI solvers have been tried and tested by the industry for over 45 years. The SAPFire Analysis Engine can support multiple 64-bit solvers for analysis optimization and can perform both eigen analysis and Ritz analysis.

SAFE offers a single user interface to perform modeling, analysis, design and reporting. A new model explorer is available for quick access to objects, properties and forms.

FOUNDATIONS, BASEMATS AND FOOTINGS

SAFE is ideal for modeling foundations, basemats, and footings. Easily model soil supports and zero tension soil models with uplift analysis. The

area assignment of soil supports is based on the subgrade modulus, and they automatically adjust whenever the mesh changes. Basemat foundation models can include pedestals, walls, columns, beams, and piles in addition to the foundation area.

DESIGN STRIPS

Design strips are used to define how reinforcement requirements are to be calculated. SAFE can automatically define the strips for you, or you can define them yourself.

5) STAAD PRO – Bentley, USA

STAAD adalah salah satu program analisa program analisa struktur yang pada saat ini telah banyak dipakai diseluruh dunia. STAAD menggunakan teknologi yang paling modern dalam rekayasa elemen hingga, dengan metode input data berbasis *object oriented*. Program ini dikembangkan oleh tim dengan pengalaman lebih dari 20 tahun riset yang diadakan di USA, Kanada, dan eropa dalam merumuskan metode ini. Dengan ketepatan numerik dan efisiensi perhitungan, metode ini memberikan hasil yang lebih baik daripada metode lain yang diketahui pada semua aplikasi rekayasa strukutur.

Kelebihan yang sangat dominan yang dimiliki oleh STAAD adalah adalah kemudahan dalam penggunaannya. GUI (Graphical User Interface) dirancang sedemikian rupa agar user/pengguna lebih mudah menggunakan aplikasi dari program ini.

6) ABAQUS – ABAQUS INC., USA

Software ABAQUS menyediakan program yang digunakan untuk memodelkan benda yang akan dianalisis yang diberi nama ABAQUS CAE. Program ini berfungsi sebagai desain model yang akan kita analisis kekuatannya. Seperti kebanyakan program komputer yang banyak tersedia di pasaran, ABAQUS mempunyai fasilitas CAD/CAM/CAE yang Pemodelan die dan plat Menggunakan ABAQUS 5.6-1 Memasukkan data-data untuk simulasi pada setiap modul ABAQUS CAE Submit Job ABAQUSNo = Error Yes = Completed Hasil dan Analisis Kesimpulan SelesaiMulaiStudy Lapangan Study Literatur Pengambilan data uji tarik bisa difungsikan sebagai program analisis elastis dan plastis. Keunggulan ABAQUS dibanding dengan program lain sejenis adalah lengkapnya menu yang tersedia pada part module. Selain itu kita juga bisa melakukan test dengan memasukkan data secara manual didalam input file.Pengembangan bahasa program dalam ABAQUS

memungkinkan para desainer lebih mudah dalam memilih metode yang digunakan dalam melakukan proses simulasi dan analisis (ABAQUS CAE User manual, 2003).

7) ANSYS – ANSYS INC., USA

Dalam bidang rekayasa dan engineering, umumnya digunakan piranti lunak untuk membantu penyelesaian kasus yang telah ditentukan. Salah satu software yang biasa digunakan dalam bidang design and analysis adalah ANSYS yang hingga saat ini sudah di-release mencapai versi 11. ANSYS merupakan produk yang berkesinambungan buatan ANSYS Inc.'s.

Berbagai analisa yang bisa dilakukan dengan software ANSYS ini. Misalnya pada analisa structure (global maupun local). Secara umum, analisa yang bisa dilakukan oleh ANSYS adalah analisa struktur, thermal, fluids/CFD, couplefield dan electromagnetic's serta berbagai case engineering lainnya. Kemudian kita bisa mem-breakdown bebagai kasus diatas.

2. Software for Design and Analyses in Geotechnical Engineering

1) PLAXIS – Bentley, USA

- program analisis geoteknik yang dipilih karena dapat menganalisa stabilitas tanah dengan menggunakan metode elemen hingga yang mampu melakukan analisis yang dapat mendekati perilaku sebenarnya.
- menyediakan berbagai analisis tentang displacement, tegangan-tegangan yang terjadi pada tanah, faktor keamanan lereng dan lain-lain.
- alam menggunakan PLAXIS adalah Pengguna harus menguasai teori dan konsep mengenai mekanika tanah dan rekayasa pondasi. Hal ini sangat penting karena PLAXIS akan tetap melakukan kalkulasi dan memberikan hasil (output) meskipun input data kita tidak benar.

Contoh analisis kasus Geoteknik dengan PLAXIS

- Penurunan akibat beban
- Konstruksi galian di atas muka air
- Konstruksi tanggul sungai
- Konstruksi timbunan untuk jalan
- Konstruksi terowongan dll.

2) SVOFFICE – Bentley, USA

SVOFFICE is the platform that manages how all our software communicates with each other. Like in Microsoft Office - you can purchase any program

(SVFLUX, SVSLOPE, etc.) by itself, or in combination with other programs, and they all have a common interface.

The SVOFFICE interface has been designed to simplify learning and speed model setup for the user. The menus and layouts in each module have been designed so that similar commands will be found in the same menu in each software module.

All menus have been laid out in a left to right format. When you start setting up your model you will start with menus on the left, and as you progress with your modelling you will move through the menus from left to right.

3) Geoslope – Bentley, USA

The GEOSLOPE team has been working to improve functionality and workflow even further using feedback from our valued customers. GeoStudio 2021 R2 includes the following new capability:

- SIGMA/W and SEEP/W performance improvements – Up to 3 x faster processing times for stress and seepage analyses.
- New Norsand material model in SIGMA/W – solve liquefaction problems in tailings, reinforced earth, and more.
- SIGMA/W Field Stress definition – characterise field stresses in your In situ analysis for improved modeling in deep rock.
- BUILD3D interoperability – import and export DXF/DWG surface meshes and improve workflows with CAD and Leapfrog Works.
- SEEP3D and TEMP3D export capability – build high quality 3D isosurface plots with 3rd party solutions.
- SLOPE/W reinforcement library expansion – new options include additional products from Huesker and Tensar.

4) MIDAS GTX NX – Midas, South Korea

MIDAS IT (MIDAS Information Technology Co., Ltd.) have been developed since 1989 and used commercially since 1996. Their reliability has been established through applying them over a countless number of real projects. The company was officially incorporated in September 1, 2000, and consists of structural software developers and professional engineers with significant practical experience. Currently, over 300 developers and structural engineers with extensive experience support the company.

Pengalaman saya dalam menggunakan Aplikasi software AutoCAD

AutoCAD merupakan salah satu aplikasi desain paling banyak digunakan oleh spesialis perancangan di dunia dan tentu saja memiliki kelebihan yang membuatnya seperti itu dibandingkan program aplikasi desain lainnya yang

banyak digunakan arsitek. Berikut ini saya uraikan yang saya rasakan ketika menggunakan Program AutoCAD ini.

1. Pengambaran Cepat dan Efesien

Melakukan penggambaran maupun pengeditan di AutoCAD sangat cepat dan efektif karena banyak command atau perintah dan fitur-fiturnya yang disediakan. Anda tak perlu takut jika anda salah menggambar karena pasti akan mudah memperbaikinya dan menyesuaikan gambar sesuai dengan permintaan client.

2. Fleksibilitas dan Kepraktisan

Menggambar dengan AutoCAD sangat fleksibel dan praktis karena gambar bisa dicetak beberapa kali dengan ukuran skala penggambaran yang berbeda-beda disesuaikan dengan permintaan client tanpa harus menggambar-gambar ulang sehingga anda tidak akan kerepotan dengan setiap permintaan client yang berubah-ubah

Selain itu, anda juga bisa menentukan gambar yang dihasilkan apakah dalam bentuk file-file lain seperti dalam bentuk PDF, Image dan lain sebagainya dan juga sebagai media promosi, media presentasi maupun gambar kerja yang akan diserahkan ke pekerja proyek untuk dikerjakan. silahkan baca panduan plotting di AutoCAD agar dapat mempublish gambar ke file lain

3. Ketepatan Gambar / Akurasi Presisi

Gambar yang dihasilkan memiliki ketepatan atau akurasi presisi yang baik karena memiliki tingkat presisi 13 digit. Gambar pasti akan memiliki ketepatan yang sangat akurat

4. Lingkup Kerja Luas Tak Terbatas

Menggambar desain rumah proyek kerja di AutoCAD, anda tak perlu khawatir dengan besaran gambar yang anda buat karena AutoCAD memiliki bidang gambar kerja yang tak terbatas. Anda mau menggambar proyek skala bangunan, lingkungan, kota maupun Negara bisa anda lakukan di AutoCAD

5. Kompatibilitas Pemakaian

Program AutoCAD dapat dibuka dan dihubungkan dengan program lainnya seperti Sketchup, ArchiCAD dan lain sebagainya sehingga sangat baik ketika bekerja dalam sebuah proyek yang dilakukan dengan orang lain yang tidak menggunakan software ini.

Meskipun secara umum AutoCAD bagus, tapi tentu ada saja kekurangannya. Berikut ini kekurangan AutoCAD yang menurut saya menjadi faktor atau kendala bagi anda terutama yang baru akan memutuskan untuk menggunakananya

Nama : AGUS PUTUT
Nim : 202710030
Kelas : MT-S5 A1
