

**PROFIL *SCAFFOLDING* DALAM MENYELESAIKAN  
MASALAH GEOMETRI BERBASIS IT PADA MATERI  
BANGUN DATAR SISWA KELAS VII SMPN 2 NGUNUT  
TULUNGAGUNG**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Institut Agama Islam Negeri Tulungagung  
Untuk memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Strata  
Satu Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)**



**Oleh**

**SUTANTO WASIS PRASETYO**

**NIM. 3214113160**

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
TULUNGAGUNG**

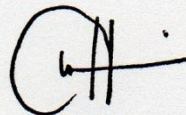
**2015**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul “*Profil Scaffolding Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Berbasis IT Pada Materi Bangun Datar Siswa Kelas VII SMPN 2 Ngunut Tulungagung*” yang ditulis oleh Sutanto Wasis Prasetyo ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Tulungagung, 9 Juli 2015

Pembimbing,

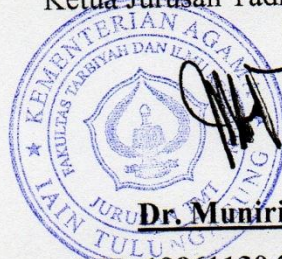


**Sutopo, M.Pd.**

**NIP. 19780509 200801 1 012**

Mengetahui,

Ketua Jurusan Tadris Matematika



**Dr. Muniri, M.Pd.**

**NIP. 19861130 200701 1 002**

## PENGESAHAN

# PROFIL *SCAFFOLDING* DALAM MENYELESAIKAN MASALAH GEOMETRI BERBASIS IT PADA MATERI BANGUN DATAR SISWA KELAS VII SMPN 2 NGUNUT TULUNGAGUNG

## SKRIPSI

Disusun oleh  
**SUTANTO WASIS PRASETYO**  
NIM: 3214113160

telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 5 Agustus 2015  
dan telah dinyatakan diterima sebagai salah satu prasyarat  
untuk memperoleh gelar strata satu Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)

### Dewan Penguji

#### Ketua /Penguji

Dr. Eni Setyowati, M.M  
NIP. 19760506 200604 2 002

### Tanda Tangan



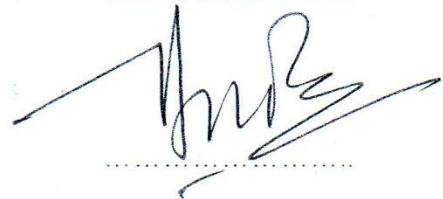
#### Penguji Utama

Dr. Maftukhin, M.Ag.  
NIP.19670717 200003 1 002



#### Sekretari/ Penguji

Drs. Asrop Syafi'i, M.Ag.  
NIP. 19690918 200003 1 002



Mengetahui,

~~De~~kan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
IAIN Tulungagung



~~Dr. H.~~ Dr. H. Abd. Aziz, M.Pd.I  
NIP. 19720601 200003 1 002

## MOTTO

قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ ﴿٩﴾

Artinya: “Katakanlah: "Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?" Sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran.” ( QS. Az-Zumar : 9 )

## PERSEMBAHAN

*Alhamdulillah wassolatu wassalamu'ala Rosulillah. ..*

Syukur Alhamdulillah teruntai dari sanubari atas karunia dan rahmat-Nya sehingga hamba dapat menyelesaikan skripsi dengan penuh perjuangan dan memberikan rasa ucapan terimakasih untuk orang-orang yang telah memberikan kisah kasih tentang makna hidup serta langkah bijak dalam meniti liku-liku kehidupan ini.

Seiring rasa syukur kepadamu Ya Robb, inginku persembahkan karya sederhana ini kepada:

1. Yang selalu kucintai sampai kapanpun, ibunda tercinta Ibu Sunatin, juga ayahku Bapak Mistam dan adiku Diki Dwi Mustaqim.
2. Kupersembahkan karya kecil ini, untuk keluargaku tercinta, Bude Sholihah dan Bude Jusrini yang tak pernah lelah memberikan kasih sayangnya kepada, Mbak Umul Laila, Mbak Ani dan Mas Akul, Mas Edi, Mas Amri yang selalu mendukung dan menguatkan, serta seluruh keluarga besarku didesa.
3. Seluruh Ustadz-ustadzah serta sivitas akademika IAIN Tulungagung, wa bil khusus dosen matematika aku ucapkan terimakasih atas segala ilmu yang telah engkau berikan, semoga ilmu ini bermanfaat dan mampu aku amalkan dalam kehidupanku.

4. Seluruh keluarga besar HMJ Tadris Matematika serta teman-temanku Tadris Matematika khususnya TMT E 2011. Terimakasih telah berkenan percaya dan menerima sebagian dari kalian, sebab dari kalian aku banyak belajar.
5. Semua sahabat-sahabatku yang selalu membantuku dan sanggup menjadi pelipur saat suka maupun duka khususnya teman-teman pondok HIMMAHTUS SALAMAH ; Mas Fauzi, Mas Arif, dan Mas Luqman
6. Terimakasih temen-temanku PPL SMAN 1 Rejotangan dan KKN Desa Srabah Trenggalek yang hampir dua bulan penuh selalu bersama-sama berjuang demi menjaga nama baik kita dan almamater kita melalui kegiatan yang nyata dan melalui kegiatan yang In Shaa Allah bermanfaat bagi kita semua.
7. Almamaterku tercinta IAIN Tulungagung.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan nikmat iman dan islam kepada kita, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Sholawat dan salam semoga tercurah kepada baginda Rosulullah Muhammad SAW, keluarga, sahabat dan kita sebagai generasi penerusnya hingga akhir jaman.

Terselesainya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan arahan, bimbingan, saran dan fasilitas dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Maftukhin, M.Ag selaku Rektor IAIN Tulungagung yang telah memberikan izin kepada penulis untuk mengumpulkan data sebagai bahan laporan ini.
2. Bapak Prof. Dr. H. Imam Fuadi, M.Ag selaku Wakil Rektor 1 IAIN Tulungagung
3. Bapak Dr. H. Abd. Aziz, M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Tulungagung.
4. Bapak Dr Muniri, M.Pd selaku Ketua Jurusan Tadris Matematika IAIN Tulungagung.
5. Bapak Sutopo, M.Pd selaku dosen pembimbing yang selalu memberi arahan agar terselesainya skripsi ini.
6. Segenap dosen Tadris Matematika IAIN Tulungagung antara lain Dr. Muniri, M.Pd, Sutopo, M.Pd, Dr. Eni Setyowati, MM, Syaiful Hadi, M.Pd, Musrikah, M.Pd, Dewi Asmarani, M.Pd, Miswanto, M.Pd, Maryono, MPd,

Ummu Sholihah, M.Pd, Tomi Listiawan, M.Pd, Beni Ahsyar, M.Pd, serta dosen-dosen IAIN Tulungagung lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

7. Bapak Solikin, S.Pd, M.Pd selaku kepala SMPN 2 Ngunut Tulungagung yang telah memberikan izin dalam melaksanakan penelitian.
8. Ibu Kartiningsih, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika SMPN 2 Ngunut Tulungagung yang telah memberikan saran, masukan dan bimbingan kepada peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini, dan kepada seluruh guru dan karyawan SMPN 2 Ngunut yang telah memberikan kemudahan pada penelitian ini.
9. Seluruh siswa-siswi SMPN 2 Ngunut Tulungagung khususnya kelas VII K.
10. Orang tua dan keluarga semua yang senantiasa berjuang dan tidak pernah lelah mendoakan demi keberhasilan dan kesuksesan penulis dalam menuntut ilmu.
11. Saudara, sahabatku dan semua pihak yang dengan ikhlas yang telah membantu penulis dalam skripsi ini.
12. Almamaterku IAIN Tulungagung.

Dengan penuh harap semoga jasa kebaikan mereka dicatat sebagai “*Amal Shalih*” dan mendapat balasan sebaik mungkin dari Allah SWT.

Akhirnya karya ini penulis suguhkan kepada segenap pembaca dengan harapan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun demi pengembangan dan perbaikan serta pengembangan lebih sempurna dalam kajian-kajian



pendidikan pada umumnya dan matematika pada khususnya. Semoga karya ini bermanfaat dan mendapatkan ridho Allah SWT. Amiin !

Tulungagung, 6 Juli 2015

Penulis

Sutanto Wasis Prasetyo

## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| HALAMAN SAMPUL .....                   | i    |
| HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....   | ii   |
| HALAMAN PENGESAHAN .....               | iii  |
| HALAMAN MOTTO .....                    | iv   |
| HALAMAN PERSEMBAHAN .....              | v    |
| KATA PENGANTAR .....                   | vii  |
| DAFTAR ISI .....                       | x    |
| DAFTAR TABEL .....                     | xiii |
| DAFTAR GAMBAR .....                    | xiv  |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                  | xv   |
| ABSTRAK .....                          | xvi  |
| BAB I PENDAHULUAN                      |      |
| A. Latar Belakang Masalah .....        | 1    |
| B. Rumusan Masalah .....               | 9    |
| C. Tujuan Penelitian .....             | 9    |
| D. Kegunaan Penelitian .....           | 9    |
| E. Penegasan Istilah .....             | 10   |
| F. Sistematika Penulisan Skripsi ..... | 12   |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA                  |      |
| A. Hakikat Matematika .....            | 14   |
| B. Pembelajaran Matematika .....       | 18   |

|  |    |
|--|----|
| C. Kesulitan Belajar Siswa .....                 | 22 |
| 1. Faktor Intern .....                           | 25 |
| 2. Faktor ekstern .....                          | 26 |
| D. Proses Menyelesaikan Masalah matematika ..... | 26 |
| E. Scaffolding .....                             | 31 |
| F. Media Belajar .....                           | 42 |
| 1. Pengertian Media Belajar .....                | 42 |
| 2. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran .....   | 44 |
| 3. Klasifikasi Media Pembelajaran .....          | 47 |
| G. Geogebra .....                                | 49 |
| H. Segitiga .....                                | 51 |
| I. Penelitian Terdahulu .....                    | 53 |
| J. Kerangka Berfikir .....                       | 55 |

### BAB III METODE PENELITIAN

|  |    |
|--|----|
| A. Pendekatan dan Jenis Penelitian ..... | 56 |
| B. Lokasi Penelitian .....               | 58 |
| C. Kehadiran Peneliti .....              | 59 |
| D. Data dan Sumber Data .....            | 60 |
| E. Teknik Pengumpulan Data .....         | 61 |
| F. Teknik Analisis Data .....            | 61 |
| G. Pengecekan Keabsahan Data .....       | 63 |
| H. Tahap-tahap Penelitian .....          | 65 |

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

|  |     |
|--|-----|
| A. Hasil Penelitian .....  | 64  |
| 1. Pelaksanaan Penelitian .....                                  | 70  |
| 2. Penyajian Data .....  | 73  |
| a. Kesulitan Siswa Menyelesaikan Masalah .....                   | 74  |
| b. Deskripsi <i>Scaffolding</i> dalam menyelesaikan masalah..... | 88  |
| B. Temuan Penelitian .....                                       | 106 |
| C. Pembahasan Temuan Penelitian .....                            | 107 |

## BAB V PENUTUP

|                     |     |
|---------------------|-----|
| A. Kesimpulan ..... | 113 |
| B. Saran .....      | 114 |

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN-LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 2.1 | Tiga Level Hierarki Penggunaan <i>Scaffolding</i> ..... | 37 |
|-----|---|----|

## DAFTAR GAMBAR

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1.  | 2.1 Worsheet Geogebra .....             | 50 |
| 2.  | 2.2 Segitiga Sama Sisi .....            | 51 |
| 3.  | 2.3 Segitiga Sama Kaki .....            | 51 |
| 4.  | 2.4 Segitiga Sembarang .....            | 52 |
| 5.  | 2.5 Segitiga Siku-siku .....            | 52 |
| 6.  | 2.6 Segitiga Lancip .....               | 52 |
| 7.  | 2.7 Segitiga Tumpul .....               | 52 |
| 8.  | 4.1 Geogebra satuan panjang .....       | 91 |
| 9.  | 4.2 Geogebra Susut dalam Segitiga ..... | 95 |
| 10. | 4.3 Geogebra Susut dalam Segitiga ..... | 97 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|      |  |     |
|------|--|-----|
| L.1  | SOAL TES .....                               | 119 |
| L.2  | OBSERVASI .....                              | 123 |
| L.3  | WAWANCARA .....                              | 125 |
| L.4  | TABEL KESULITAN SUBJEK PENELITIAN .....      | 136 |
| L.5  | OBSERVASI .....                              | 139 |
| L.6  | PROFIL SMPN 2 NGUNUT .....                   | 141 |
| L.7  | VALIDASI INSTRUMEN SOAL .....                | 146 |
| L.8  | VALIDASI INSTRUMEN WAWANCARA .....           | 151 |
| L.9  | LEMBAR JAWABAN SUBJEK PENELITIAN .....       | 161 |
| L.10 | DAFTAR SISWA KELAS VII K SMPN 2 NGUNUT ..... | 165 |
| L.11 | KARTU BIMBINGAN SKRIPSI .....                | 166 |
| L.12 | SURAT PERMOHONAN IZIN PENELITI .....         | 168 |
| L.13 | SURAT KETERANGAN MENGADAKAN PENELITIAN ..... | 169 |
| L.14 | DOKUMENTASI PENELITIAN .....                 | 170 |
| L.15 | PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....            | 172 |
| L.16 | BIOGRAFI PENULIS .....                       | 173 |

## ABSTRAK

Skripsi dengan judul “Profil *Scaffolding* Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Berbasis IT Pada Materi Bangun Datar Siswa Kelas VII SMPN 2 Ngunut Tulungagung Tahun Ajaran 2014/2015” ini ditulis oleh Sutanto Wasis Prasetyo, NIM. 3214113160 Jurusan Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Tulungagung, yang dibimbing oleh Sutopo, M.Pd, NIP. 19780509 200801 012

**Kata Kunci** : Profil *Scaffolding*, Masalah, Geometri Berbasis IT

Fenomena belajar saat ini, siswa mengalami berbagai macam kesulitan dalam menyelesaikan masalah geometri khususnya pada materi bangun datar pokok bahasan segitiga. Kesulitan yang beragam menimbulkan masalah yang terus membayangi siswa. Penerapan metode belajar yang sering kali dilakukan oleh guru masih kurang mampu mendongkrak semangat belajar siswa. Selain itu, jumlah siswa di setiap sekolah yang semakin bertambah menimbulkan pemahaman siswa dalam belajar matematika kurang mendalam. Sehingga anggapan siswa mengenai pelajaran matematika yang menakutkan semakin terasa. Secara individu, ketelitian siswa dalam menyelesaikan masalah geometri juga masih kurang baik. *Scaffolding* mampu mengatasi kesulitan siswa yang beragam tersebut, khususnya pada materi bangun datar segitiga. Didukung dengan menggunakan IT yang sesuai akan menambah pemahaman siswa dalam menyelesaikan masalah geometri

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah, 1) untuk mengetahui kesulitan siswa kelas VII K SMPN 2 Ngunut Tulungagung dalam menyelesaikan masalah geometri berbasis IT pada materi bangun datar segitiga. 2) Mendeskripsikan profil *scaffolding* dalam menyelesaikan masalah geometri berbasis IT pada materi bangun datar siswa kelas VII SMPN 2 Ngunut Tulungagung.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif, peneliti bertindak sebagai instrumen sekaligus pengumpul data serta mengamati. Sehingga dalam memperoleh data yang selengkap-lengkapnya peneliti mengadakan hubungan secara langsung dengan dunia yang diteliti, bekerjasama dengan guru dan siswa yang terlibat dalam penelitian. Dalam proses pengumpulan data peneliti menggunakan wawancara dengan beberapa orang yang terlibat dalam penelitian. Seperti siswa kelas VII K SMPN 2 Ngunut Tulungagung. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, Setelah dilakukan tes oleh peneliti, dapat diketahui bahwa: 1) Bentuk kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah geometri dikelas VII K SMPN 2 Ngunut Tulungagung adalah pada kurang memahami konsep dasar bangun datar dan keterampilan (*skill*) pengoperasian aljabar. 2) Pemberian *scaffolding* pada keempat subjek penelitian disesuaikan dengan kesulitan yang dihadapi siswa. *Scaffolding* tersebut diberikan secara individu pada masing-masing subjek penelitian dengan berbantuan IT. *Scaffolding* dalam menyelesaikan masalah geometri berbasis IT pada materi bangun datar pokok bahasan segitiga



Dalam bentuk (*Explaining, Reviewing, Restructuring, dan Developing conceptual thinking*) *Explaining*, yakni memfokuskan perhatian pada soal yang diberikan dengan membacakan ulang soal dan memberi penekanan pada kalimat yang memberikan informasi penting dapat dilaksanakan dengan baik. *Reviewing*, yakni meminta/ mengajak siswa untuk membaca soal kembali dan memintanya untuk mengungkapkan informasi apa saja yang dia dapat. *Restructuring*, yakni melakukan tanya jawab untuk mengarahkan siswa ke jawaban yang benar. *Developing conceptual thinking*, yakni mengarahkan siswa untuk menghubungkan yang diketahui pada soal dengan jawaban yang diperoleh siswa dapat dilaksanakan dengan baik. *Scaffolding* dapat memberikan solusi pada siswa kelas VII K SMPN 2 Ngunut Tulungagung dalam menyelesaikan masalah geometri berbasis IT khususnya segitiga dengan baik.

## ABSTRACT

Thesis with the title "Profile Scaffolding In Geometry Problem Solving IT Based On Material Build Flat Grade VII SMPN 2 Ngunut Tulungagung 2014/2015 School Year" was written by Sutanto Wasis Prasetyo, NIM. 3214113160 Tadris Department of Mathematics, Faculty of MT and Science Teaching, the State Islamic Institute (IAIN) Tulungagung, guided by Sutopo, Pd, NIP. 19780509 200801 012

**Keywords:** Profile Scaffolding, Problems, Geometry-Based IT

The phenomenon of the current study, students have various kinds of difficulties in solving the problems of geometry in particular on the subject matter triangular flat wake. Diverse difficulties cause problems that continue to haunt students. Application of the method of learning which is often done by the teacher is less able to boost the spirit of student learning. In addition, the number of students in each school who increasingly cause pemahamn students in learning mathematics are less deep. So the presumption students about math is daunting increasingly felt. Individually, the precision of students in solving geometry problems are also still not good. Scaffolding able to overcome difficulties such diverse students, especially in the wake of material flat triangles. Supported by using appropriate IT will increase the students' understanding in solving geometry problems

The purpose of this study is, 1) to know the difficulties of class VII K SMPN 2 Ngunut Tulungagung in resolving IT problems based on the geometry of the triangle build flat material. 2) Describe the scaffolding profiles in solving geometry problems IT based on the material flat wake seventh grade students of SMPN 2 Ngunut Tulungagung.

The approach used in this study is a qualitative research. This research is a descriptive study, researchers at the same time acting as a data collection instrument and observe. So as to obtain the data as complete researchers establish relationships directly with the world studied, worked with the teachers and students involved in the research. In the process of blunting the data researchers using interviews with several people involved in the research. As students of class VII K SMPN 2 Ngunut Tulungagung. These results indicate that, after tests conducted by researchers, it can be seen that: 1) The form of student difficulties in solving geometry problems in class VII K SMPN 2 Ngunut Tulungagung is the lack of understanding of basic concepts and skills wake flat (skill) algebraic operation. 2) Provision of scaffolding on the four research subjects tailored to the difficulties faced by the students. Scaffolding is given individually to each subject of study by IT-assisted. Scaffolding in solving the problem geometry IT based on subject matter flat wake triangular in shape (Explaining, Reviewing, Restructuring, and Developing conceptual thinking) Explaining, which focuses attention on questions given to reread the question and give emphasis on sentences that provide important information can implemented well. Reviewing, which asks / invites students to read about the back and asked him to reveal any

information that he can. Restructuring, which is doing a question and answer for directing students to the right answers. Developing conceptual thinking, which lead students to connect is known at about the answers obtained students can implemented well. Scaffolding can provide solutions to the students of class VII K SMPN 2 Ngunut Tulungagung in solving problems, especially IT-based geometry triangle well.

## الملخص

أطروحة تحت عنوان "الملف السقالات في الهندسة حل المشكلات على أساس أنها مادة بناء شقة الصف السابع فيالمدرسة المتوسطة الحكومية عونوت تولنج أجونج للعام الدراسي ٢٠١٤/٢٠١٥م" كتبه سوتانتو وسيس براسيتيو، نيم. ٣٢١٤١١٣١٦٠ زارة تدرس الرياضيات، كلية وتدرّيس العلوم، والمعهد الإسلامي الدولة جامعة تولنج أجونج الإسلاميه الحكومية ، مسترشدة سوتوبو، المشتريات، خطة التنفيذ الوطنية. ٠١٢ ٢٠٠٨٠١ ١٩٧٨٠٥٠٩

### كلمات البحث: الملف السقالات، مشاكل، الهندسة واستنادا-IT

ظاهرة الدراسة الحالية، والطلاب من صعوبات مختلفة في حل المشاكل الهندسية، وخاصة في أعقاب شقة موضوع مثلث. الصعوبات المتنوعة تسبب المشاكل التي ما زالت تؤرق الطلبة. تطبيق طريقة التعلم التي غالبا ما يتم ذلك من قبل المعلم هو أقل قدرة على تعزيز روح تعلم الطلاب. وبالإضافة إلى ذلك، فإن عدد الطلاب في كل مدرسة الذي يثير على نحو متزايد فهم الطلاب لتعلم الرياضيات هو أقل عمقا. بحيث يتم شاقة ورأى الطلاب افتراض حول الرياضيات على نحو متزايد. بشكل فردي، ودقة الطلاب في حل المشكلات الهندسة لا تزال أيضا ليست جيدة. السقالات قادرة على التغلب على الصعوبات مثل هؤلاء الطلاب المتنوعة، وخاصة في أعقاب المثلثات المسطحة المادية. بدعم من استخدام مناسب وسيزيد من فهم الطلاب في حل المشكلات الهندسة.

والغرض من هذه الدراسة هو، (١) لمعرفة الصعوبات التي تواجه الطبقة السابع ك فيالمدرسة المتوسطة الحكومية عونوت تولنج أجونج للعام الدراسي في حل المشاكل على أساس أعقاب شقة مثلث مسطح المادي تكنولوجيا المعلومات. (٢) وصف ملامح السقالات في حل المشاكل هندسة تكنولوجيا المعلومات على أساس أعقاب شقة طلبة الصف السابع المادي فيالمدرسة المتوسطة الحكومية عونوت تولنج أجونج للعام الدراسي.

النهج المتبع في هذه الدراسة هو البحث النوعي. هذا البحث هو دراسة وصفية والباحثين في نفس الوقت تعمل كأداة لجمع البيانات ومراقبة. وذلك للحصول على بيانات عن وضع الباحثون الكامل علاقات مباشرة مع العالم دراستها، وعملت مع المعلمين والطلاب المشاركين في البحث. في عملية تصد الباحثون البيانات باستخدام المقابلات مع العديد من الأشخاص الذين شاركوا في البحث. كما طالب من

الصف السابع ك فيالمدرسة المتوسطة الحكومية عونوت تولنج أجونج للعام الدراس. وتشير هذه النتائج أنه بعد التجارب التي أجريت من قبل الباحثين، فإنه يمكن ملاحظة أن: (١) شكل صعوبات الطالب في حل المشاكل الهندسة في الصف السابع ك فيالمدرسة المتوسطة الحكومية عونوت تولنج أجونج للعام الدراس هو عدم فهم المفاهيم والمهارات الأساسية يستيقظ مسطحة (مهارة) عملية جبرية. (٢) توفير السقالات على المواضيع البحث أربعة مصممة لل صعوبات التي يواجهها الطلاب. وتعطى السقالات كل على حدة موضوع الدراسة من قبل IT-المساعدة. الهندسة السقالات في حل المشاكل القائمة على تكنولوجيا المعلومات في أعقاب شقة يخضع الثلاثي المسألة في شكل (شرح، مراجعة وإعادة الهيكلة وتطوير التفكير المفاهيمي) شرح، الذي يركز الاهتمام على الأسئلة نظرا لإعادة قراءة السؤال وإعطاء التركيز على الحمل التي توفر معلومات هامة يمكن تنفيذها بشكل صحيح. مراجعة، الذي يسأل / تدعو الطلاب لقراءة حول الظاهر وطلبت منه أن تكشف عن أي معلومات يستطيع. إعادة الهيكلة، التي تقوم بعمل أسئلة وأجوبة عن توجيه الطلاب إلى الإجابات الصحيحة. تنمية التفكير المفاهيمي، والتي تؤدي الطلاب للتواصل مع الأمر بالمعروف إلى إجابات الطلاب التي تم الحصول عليها لا يمكن أن يؤديها بشكل جيد. يمكن السقالات تقديم حلول لطلبة الصف السابع ك فيالمدرسة المتوسطة الحكومية عونوت تولنج أجونج للعام الدراس في حل المشاكل، وخاصة القائمة على تكنولوجيا المعلومات هندسة المثلث أيضا.