



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
Prodi Teknik Informatika FST

Proposal Penelitian Skripsi

No :

Nama : **RISCHAN MAFRUR**

Nim : **09650007**

Contact Hp : **089673290413**

A. Judul /Topik

Pengaruh Model Pembelajaran Menggunakan *indoBlockly* (bahasa pemrograman visual block) terhadap Pemahaman Mahasiswa pada Matakuliah Pemrograman Terstruktur.

Studi Kasus Mahasiswa Semester I Angkatan 2012/2013 Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

B. Masalah

1. Latar Belakang

Pembelajaran Praktikum Pemrograman Terstruktur di Jurusan Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta saat ini masih menggunakan model konvensional.

Model pembelajaran saat ini adalah sebagai berikut:

1. Asisten menerangkan di depan kemudian mahasiswa memperhatikan.
2. Editor yang digunakan adalah *Turbo C* atau *C Free*.
3. Mahasiswa dituntut untuk menyalin *source code C* yang ada di modul.
4. Mahasiswa dituntut untuk meng-*compile source code* yang sudah disalin tadi dan jika ditemukan *error* maka mahasiswa akan bertanya kepada asisten.

Pada kenyataan dilapangan model seperti ini tidak berjalan dengan baik, kebanyakan mahasiswa hanya datang, duduk, mendengarkan penjelasan dari asisten kemudian menjadi tukang ketik yaitu menyalin *source code* yang ada di modul ke dalam editor C. Peneliti menilai bahwa model pembelajaran praktikum yang ada saat ini kurang efektif.

Berbeda dengan model pembelajaran pemrograman di Negara maju. Penelitian menyebutkan bahwa butuh waktu 10 tahun bagi programmer pemula untuk menjadi programmer expert [1]. Sistem pendidikan di Negara maju sudah mengantisipasi hal tersebut, bahasa pemrograman sudah mulai dikenalkan kepada anak-anak sejak TK(Taman Kanak-Kanak) dan SD(Sekolah Dasar) dalam bentuk permainan puzzle, permainan logika dan sebagainya, contohnya adalah Scratch [2], Greenfoot [3], App Inventor [4] , dan Google Blockly [5]. Software diatas menitikberatkan pada bagaimana caranya agar memprogram itu menyenangkan, software diatas dikemas dengan begitu menarik dan pengguna hanya perlu menyusun puzzle untuk membuat sebuah aplikasi atau program. Software diatas tidak hanya di peruntukkan untuk anak-anak TK dan SD, tapi diperuntukkan bagi siapa saja yang masih pemula dalam pemrograman.

Pada studi kasus ini peneliti akan mencoba menerapkan model pembelajaran baru pada pembelajaran praktikum matakuliah Pemrograman Terstruktur kemudian akan dibandingkan dengan model konvensional yang saat ini masih berjalan dan nantinya akan ditarik kesimpulan apakah model pembelajaran yang baru ini bisa meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap matakuliah Pemrograman Terstruktur atau tidak. Model pembelajaran yang peneliti usulkan hampir mirip dengan contoh model pembelajaran yang sudah peneliti sebutkan yaitu pembelajaran menggunakan *indoBlockly*. *indoBlockly* adalah sebuah aplikasi *open source* berbasis web yang dikembangkan oleh tim *indoBlockly* [6]. *indoBlockly* sendiri merupakan *Google Blockly* yang oleh tim *indoBlockly* diterjemahkan menjadi berbahasa Indonesia dan ditambahkan berbagai fitur yang mendukung dengan pendidikan di Indonesia.

Rincinan model pembelajaran menggunakan *indoBlockly* adalah sebagai berikut:

1. Editor yang digunakan adalah browser (Firefox, Chrome, Opera, Safari dll) editor

indoBlockly : <http://apps.developers.or.id/>

2. Mahasiswa mencoba menyelesaikan *maze* game yang ada di *indoBlockly*
3. Mahasiswa langsung memulai membuat program dengan *indoBlockly*
4. Mahasiswa tidak merasa seperti *coding* tetapi seperti bermain puzzle menggunakan *indoBlockly*
5. Program langsung bisa dijalankan dengan output dalam bentuk *dialog box javascript*
6. Blok-blok puzzle langsung bisa di-*generate* menjadi *source code C*.
7. Mahasiswa tidak disibukkan dengan *script* yang rumit.

Pada model pembelajaran menggunakan *indoBlockly* ini yang peneliti tekankan adalah aspek pemahaman mahasiswa terhadap algoritma pemrograman karena tanpa pemahaman terhadap suatu algoritma mahasiswa tidak akan bisa membuat aplikasi dengan baik.

2. Rumusan Masalah

Apakah ada perbedaan yang signifikan terkait dengan pemahaman mahasiswa antara menggunakan pembelajaran model konvensional dan menggunakan *indoBlockly* pada mata kuliah Pemrograman Terstruktur di Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

3. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui apakah pembelajaran menggunakan *indoBlockly* dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa semester I tahun 2012/2013 terhadap mata kuliah Pemrograman Terstruktur dibandingkan menggunakan model pembelajaran konvensional.

4. Batasan Penelitian

Batasan penelitian sbb:

1. Aspek yang peneliti tekankan adalah aspek pemahaman terhadap algoritma.
2. Sampel yang diambil adalah mahasiswa semester I Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga tahun 2012/2013 dengan teknik *purposive sampling*.
3. Peneliti tidak melakukan proses karantina terhadap variable kontrol maupun variable percobaan sehingga bisa jadi ada berbagai faktor eksternal yang bisa mempengaruhi kedua variable tersebut.
4. Peneliti tidak menghitung besaran pengaruh variable eksternal.

C. Penyelesaian Masalah

1. Usulan

Untuk mengetahui apakah model pembelajaran menggunakan *indoBlockly* itu dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap algoritma pemrograman atau tidak maka harus dilakukan analisis secara statistik.

2. Langkah Penyelesaian

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *pretest posttest control group design*, dalam desain ini digunakan dua kelompok subjek, satu diantaranya yang diberikan perlakuan. Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:[7]

Tabel Desain Kelompok Kontrol Pretest-Posttes

<i>Kelompok</i>	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
A	T ₁	X ₁	T ₂
B	T ₁	X ₂	T ₂

Keterangan:

A : Kelompok eksperimen (kelompok yang menggunakan *indoBlockly*)

B : Kelompok kontrol (kelompok yang menggunakan model konvensional)

T_1 : Tes awal yang sama pada kedua kelompok (*pretest*)

T_2 : Tes akhir yang sama pada kedua kelompok (*posttest*)

X_1 : Perlakuan dengan menerapkan pembelajaran menggunakan *indoBlockly*

X_2 : Perlakuan dengan menerapkan model konvensional

B. Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Lab Terpadu UIN Sunan Kalijaga.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.[8] Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga. Sedangkan populasi terjangkau pada penelitian ini adalah seluruh mahasiswa kelas A Teknik Informatika angkatan 2012 UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Sampel yang digunakan pada penelitian ini menggunakan teknik *sampling* yaitu *purposive sampling*, sampelnya diambil berdasarkan tujuan tertentu. Sampel diambil dari populasi terjangkau yang dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok pertama sebagai kelas eksperimen dan kelompok kedua sebagai kelas kontrol. Kedua kelompok tersebut diambil sebagai sampel karena memiliki karakteristik yang hampir sama.

D. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel non random berdasarkan tujuan. Pengambilan sampel ini dilakukan oleh peneliti berdasarkan pertimbangan atau kebijaksanaan dosen matakuliah yang bersangkutan.[9]

E. Teknik Analisis Data

Setelah semua data terkumpul maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Uji Persyaratan Analisis Data

Uji persyaratan analisis data meliputi uji normalitas dan uji homogenitas.

a) Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data dilakukan menggunakan rumus kai kuadrat (*chi square*).

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah kedua kelompok siswa (eksperimen dan kontrol) dalam penelitian ini berasal dari populasi yang homogen atau tidak.

2. Analisis Data

Setelah uji prasyarat dilakukan dan data dinyatakan berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan analisis data untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penerapan pembelajaran menggunakan *indoBlockly* terhadap pemahaman mahasiswa pada matakuliah Pemrograman Terstruktur, diukur dengan pengujian hipotesis, yaitu menggunakan uji signifikansi dengan uji-t (*t-test*).

3. Jadwal Penelitian

Sesuai dengan kalender akademik UIN Sunan Kalijaga 2012/2013 perkuliahan bagian I dimulai tanggal 10 September 2012 maka penelitian ini akan dimulai pada pertemuan pertama praktikum pemrograman terstruktur.

Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
<i>Pre Test</i> dan pengenalan <i>indoBlockly</i> (kelompok eksperimen)	Pertemuan pertama kelas asisten pemrograman terstruktur.
Pengajaran terhadap Mahasiswa TIF 2012 kelas A dengan perlakuan yang berbeda.	1 bulan (4 kali pertemuan)
<i>Post test</i>	Pertemuan ke -4
Analisis Data dan penarikan kesimpulan	7 hari
Proses Bimbingan dan pembuatan laporan	1 bulan

--	--	--

D. Daftar Pustaka Utama

- [1] Soloway, E. & Spohrer, J. (1989). *Studying the Novice Programmer*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, New Jersey. 497 p.
- [2] Maloney, J., Peppler, K., Kafai, Y., Resnick, M., and Rusk, N. (2008). *Programming by Choice: Urban Youth Learning Programming with Scratch*.
- [3] Henriksen, Poul & Kolling, Michael (2004). *Greenfoot: Combining object visualisation with interaction*. In Companion to the 19th annual ACM SIGPLAN conference on Object-oriented programming systems, languages, and applications (OOPSLA), pages 73-82, Vancouver, BC, CANADA, November 2004. ACM
- [4] App Inventor Launch Announcement. 2009. Retrieved Dec. 6, 2010 from <http://googleblog.blogspot.com/2010/07/app-inventor-for-android.html>.
- [5] Google Blockly. 2009. Retrieved June. 6, 2012 from <http://code.google.com/p/blockly/>.
- [6] indoBlockly. 2012. Retrieved July. 6, 2012 from <http://blockly.developers.or.id>.
- [7] Emzir. 2008. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rajarafindo Persada
- [8] Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [9] Sudjana, Nana dan Ibrahim. 1989. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung : Sinar Baru.

E. Usulan Dosen Pembimbing

Agung Fatwanto, M.Kom., Ph.D.

Yogyakarta, 23 Juli 2012

Rischan Mafrur

Diisi oleh Notulis Rapat Dewan Dosen

1. Hasil Evaluasi : Disetujui / Disetujui dengan perbaikan / Ditolak *)

Dengan dosen Pembimbing :

(Pembimbing I)

2. Catatan :

Alasan penolakan skripsi

- a. Proyek TA terlalu mudah.
- b. Pernah ada topik sejenis.
- c. Model utama telah banyak dipakai dalam topik lainnya.
- d. Model yang dipakai tidak jelas.
- e. Masalah terlalu sempit.
- f. Referensi tidak relevan dengan topik.
- g.

Yogyakarta ,

Pimpinan Rapat dosen Teknik Informatika

- Coret yang tidak perlu