

# 1 Ciri Tesis

Setiap tesis harus mempunyai ciri yang jelas dan akan didata, berdasarkan beberapa View Point sebagai berikut. Mahasiswa harus melakukan evaluasi diri dengan mengisi “Value” dari setiap View Point sesuai tabel 1 sebagai berikut.

NIM>Nama : 23515043 / Habibie Ed Dien  
Pembimbing : Yudistira Dwi Wardhana Asnar, S.T., Ph.D.  
Judul :

PENGEMBANGAN KAKAS VISUALISASI DARI GRAF KODE PROGRAM UNTUK MEMAHAMI EKSEKUSI KODE PROGRAM.

No	View Point/Dimensi	Value	Detail/Aktual
1	Prodi	EL, IF	IF
2	Opsi	IF, RPL, SI, TI, PTI, S.Intl, TMPB	TMPB (Teknologi Media dan Piranti Bergerak)
3	Jenis Tesis	Keilmuan/Terapan	Terapan
4	BoK – Keilmuan	Lihat taksonomi terkait	<i>Data Visualization</i>
5	Ontologi ACM	Lihat ontologi ACM [cari di Internet]	<i>Software Visualization → Program Visualization → Program Animation</i>
6	SDLC Engineering	1. Development: Requirement-Analysis/Design-Development-Test 2. Operation dan maintenance 3. BackEnd/FrontEnd	Development: Phase Analysis, Development and Experiment, Evaluation.
7	Jenis Riset	Dasar/terapan/difusi/ peningkatan kapasitas produksi	Terapan, melakukan analisis teknik deteksi representasi data graf dalam <i>JSON</i> , kemudian memvisualisasinya menggunakan <i>library D3js</i> sesuai alur eksekusi kode program. Melalui pendekatan visualisasi diharapkan mampu meningkatkan keefektifan dalam memahami eksekusi graf kode program.
8	Produk	SW product/standard/prosedur/ rancangan/devices-prototype/ Lainnya, sebutkan ...	Kakas berbasis web untuk visualisasi program dari eksekusi graf kode program.
9	Volume produk	Sesuai dengan produk, dengan metriks yang dapat dipertanggungjawabkan	Tahapan studi literatur dan eksplorasi, perancangan, implementasi desain serta evaluasi visualisasi.
10	Kedalaman	Pengetahuan/pemahaman/ evaluasi/analisis/sintesa/ aplikasi-penerapan	Analisis teknik deteksi otomatis pada graf kode program, kemudian dilakukan evaluasi visualisasi untuk mengukur keefektifan dalam memahami eksekusi graf kode program.
11	Kompleksitas	Sesuai metriks kompleksitas	Kompleksitas penelitian, antara lain: 1. Melakukan studi literatur dan eksplorasi kakas. 2. Analisis dasar kebutuhan visualisasi dan teknik deteksi graf pada eksekusi kode program. 3. Perancangan dan implementasi visualisasi

			menggunakan bahasa pemrograman <i>TypeScript</i> dengan dukung <i>library D3js</i> 4. Evaluasi visualisasi dengan metode survei menggunakan kuesioner <i>online</i> .
12	Metodologi	Analitik/Empirik	Heuristik, melakukan analisis kebutuhan visualisasi untuk memenuhi spesifikasi kebutuhan pengguna dalam memahami eksekusi graf kode program.
13	Volume buku Tesis	Jumlah halaman dan jumlah halaman lampiran	Dokumen utama : 83 halaman
14	Abstrak	Jelas latar belakang, <i>problem statement</i> /RQ, usulan solusi, bagaimana menjawab RQ atau mencapai solusi, validitas solusi yang diusulkan, dan kesimpulan	Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan kakas visualisasi sebagai pendekatan untuk memahami eksekusi graf kode program. Penelitian ini adalah pengembangan kakas dari <i>pythontutor.com</i> (OPT). Metode pengukuran kinerja yang digunakan adalah evaluasi visualisasi. Tekniknya menggunakan kuesioner <i>online</i> dengan empat tahap, yaitu tahap pertama mengisi biodata responden, tahap kedua menyelesaikan pretes, tahap ketiga simulasi menggunakan kakas OPT dan kakas hasil pengembangan. Tahap terakhir responden menyelesaikan post-tes. Subyek penelitian ini adalah mahasiswa informatika sarjana (S1) dan pascasarjana (S2) di Institut Teknologi Bandung. Penelitian ini menghasilkan: 1) Pendekatan visualisasi dapat menjadi sarana yang efektif dan efisien untuk memahami eksekusi graf kode program; 2) Usability adalah aspek penting dalam pengembangan kakas visualisasi; 3) Kakas berbasis web yang bersifat bebas dan bersumber kode terbuka ( <i>open-source</i> ) untuk visualisasi eksekusi graf kode program dengan bahasa pemrograman C/C++.
15	Penelitian Terkait	Jika penelitian merupakan lanjutan atau bagian dari penelitian lain	Guo, P.J. (2013): Online python tutor: embeddable web-based program visualization for cs education, Proceeding of the 44th ACM technical symposium on Computer science education, ACM, 579–584.

## 2 Laporan Kegiatan Mingguan

Minggu Ke	Kegiatan	Keterangan
1	Bimbingan	Topik tesis diterima dan penerimaan SK Tesis. Penulisan Bab-I dan Bab-II.
2	Bimbingan	Revisi Bab I dan Bab II
3	Mandiri	Memperkaya literature pendukung topik.
4	Bimbingan	Diskusi hasil pembelajaran literature untuk memeperjelas referensi studi penelitian tesis.
5	Mandiri	Revisi studi iteratur
6	Bimbingan	Diskusi revisi studi literatur dan kakas

7-9	Mandiri	Menganalisis teknik deteksi graf dan eksperimen kode program. Mempelajari teknik-teknik kaskas visualisasi program dari berbagai referensi yang relevan. Penyusunan Bab III.
10	Bimbingan	Diskusi hasil perancangan sistem yang telah dibangun dan berkonsultasi preferensi dari mekanisme sistem yang diusulkan. Revisi Bab III.
11-14	Mandiri	Membuat beberapa penyesuaian terkait preferensi dari pembimbing mengenai usulan sistem yang dibangun. Penyusunan Bab IV.
15	Bimbingan	Diskusi hasil implementasi visualisasi yang telah dikembangkan dan preferensi sistematika dari pembimbing.
16-17	Mandiri	Melakukan penyesuaian terkait preferensi dan evaluasi keseluruhan penelitian.
18	Bimbingan	Konfirmasi hasil evaluasi penelitian keseluruhan.
19	Bimbingan	Demo hasil implementasi visualisasi
20	Mandiri	Persiapan menjelang seminar Kelengkapan laporan dan perangkat menjelang seminar
21	Bimbingan	Pelaksanaan seminar
22	Bimbingan	Revisi hasil seminar dan persiapan sidang tesis

### 3 Evaluasi Diri

- **Progress pencapaian:**  
Seluruh dokumen dan hasil penelitian tesis telah selesai.
- **Target lulus:**  
Juli 2018.
- **Rutinitas mengerjakan tesis:**  
Pengerjaan tesis banyak dilakukan dengan kegiatan mandiri dan melakukan eksperimen visualisasi program serta jika ada kesulitan melakukan diskusi dengan teman dengan topik penelitian yang sama. Penyelesaian masalah yang ada diusahakan dengan mencari terlebih dahulu solusinya. Jika solusi tidak ditemukan, maka dilakukan konsultasi dengan dosen pembimbing.
- **Hambatan dalam pengerjaan tesis:**
  1. Kurang tersedianya sumber daya (manusia dan *source code TypeScript/JavaScript*) untuk pengembangan visualisasi graf dari eksekusi graf kode program dengan *library D3js*.
  2. Minimnya dokumentasi panduan dan manual dari OPT.
  3. Masih terdapat beberapa *bug* dari OPT penelitian sebelumnya.