

Hibah Pengabdian bagi Pembangunan Masyarakat

Perjanjian No: \_\_\_\_\_

**PRE-UNIVERSITY COURSES IN COMPUTER SCIENCE FOR  
HIGHSCHOOL STUDENTS**



**Disusun Oleh:  
Joanna Helga S.Kom., M.Sc.  
Chandra Wijaya S.T., M.T.  
Dr. rer. nat. Cecilia Esti Nugraheni**

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat  
Universitas Katolik Parahyangan  
2014**

## Daftar Isi

Abstrak	2
Bab 1. Mitra Kegiatan	3
Bab 2. Persoalan Mitra Kegiatan	4
Bab 3. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian	5
Bab 4. Hasil dan Kesimpulan	10
Lampiran I : Modul Pemrograman C	
Lampiran II : Modul Administrasi Jaringan Komputer	

## **Abstrak**

Fenomena yang kami amati pada mahasiswa baru, sebagian dari mereka tidak sepenuhnya memahami apa yang akan dipelajari di Jurusan Teknik Informatika. Hal ini disebabkan tidak adanya kurikulum informatika yang baku di jenjang SMA. Seringkali sekolah kesulitan dalam menentukan materi dan mencari pengajar yang berkompetensi di bidang ini. Hal ini juga menyebabkan siswa-siswa Indonesia kurang berprestasi dalam kompetisi-kompetisi informatika. Menyikapi fenomena ini, kami mengusulkan sebuah program pra-kuliah dengan dua topik informatika. Program ini bertujuan mengenalkan informatika pada siswa-siswa SMA. Topik pertama bertujuan khusus untuk membekali siswa yang ingin bertanding di kompetisi pemrograman, sedangkan topik kedua bertujuan khusus untuk membekali siswa dengan pengetahuan dasar tentang perangkat keras dan jaringan komputer. Kegiatan pra-kuliah diperuntukan bagi siswa SMA kelas X dan XI, dan diadakan sepanjang semester dengan bertempat di kampus UNPAR.

## **Bab 1. Mitra Kegiatan**

Secara umum, target kegiatan pra-kuliah adalah siswa kelas X dan XI. Hal ini dikarenakan tujuan kegiatan adalah memperkenalkan bidang ilmu informatika dan membekali siswa untuk mengikuti kompetisi pemrograman. Siswa kelas XII umumnya sudah menentukan pilihan jurusan perguruan tinggi, dan sibuk mempersiapkan diri untuk mengikuti ujian nasional, karena itu siswa kelas XII dirasa bukan target yang sesuai.

Pada kegiatan tahun ini, sekolah-sekolah yang menjadi mitra kegiatan adalah:

- SMAK 1 Bina Bakti
- SMAK 2 Bina Bakti
- SMAK 3 Bina Bakti
- SMA St. Maria 1

SMAK 1 dan SMAK 2 Bina Bakti berlokasi di Jalan Bima no 1, Bandung. SMAK 3 Bina Bakti berlokasi di Taman Kopo Indah no. 33. SMA St. Maria 1 berlokasi di Jl. Bengawan no. 6. Keempat sekolah yang bermitra berlokasi di Bandung, karena itu cukup mudah untuk dijangkau dengan mobil. Komunikasi biasanya dilakukan dengan cara bertemu langsung dengan kepala sekolah yang bersangkutan, melalui telepon, atau e-mail.

## **Bab 2. Persoalan Mitra Kegiatan**

Berdasarkan diskusi dengan sekolah-sekolah yang mitra, kami mendapati bahwa tidak ada kurikulum bidang informatika yang standar bagi jenjang SMA. Hal ini bertujuan untuk mendorong kreatifitas sekolah-sekolah dalam merancang kurikulum. Namun banyak sekolah yang tidak memiliki tenaga pengajar yang berlatar belakang informatika, karena itu mereka kesulitan dalam menentukan materi pelajaran komputer. Seringkali, kurikulum komputer diisi dengan materi seadanya, seperti misalnya, belajar menggunakan software pengolah dokumen, pengolah gambar, dan lain-lain.

Fenomena ini menyebabkan siswa SMA tidak pernah tahu apa itu informatika sebenarnya, atau memiliki pengertian yang salah. Selain itu, hal ini juga menyebabkan siswa-siswa yang bertanding di kompetisi bidang informatika tidak memiliki bekal yang cukup.

Permasalahan lain yang kami amati adalah, banyak mahasiswa tingkat satu jurusan Teknik Informatika yang kesulitan beradaptasi di lingkungan kuliah. Selain karena materi yang sama sekali belum pernah mereka jumpai di SMA, juga karena sistem belajar-mengajar yang sama sekali berbeda.

Menanggapi persoalan kedua persoalan tersebut, kami menawarkan sebuah program bernama “Pre-university Courses in Computer Science for Highschool Students.” Program ini merupakan kegiatan kuliah yang diperuntukan bagi siswa SMA. Melalui program ini, siswa dapat mengenal apa itu Informatika dan sekaligus mencoba berkuliah. Program ini terdiri atas dua pelatihan, yaitu Pemrograman Kompetitif (menggunakan Bahasa C), yang bertujuan khusus untuk mempersiapkan siswa mengikuti kompetisi pemrograman, dan Jaringan Komputer, yang bertujuan untuk memberi pengetahuan dasar kepada siswa tentang komputer sebagai perangkat keras, dan jaringan komputer. Kedua kuliah ini diadakan di kampus UNPAR dan diajar langsung oleh dosen-dosen Informatika. Pelatihan ini diadakan setiap minggu sepanjang semester, dengan durasi 2 jam di tiap pertemuannya.

## Bab 3. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

### 3.1. Kelas yang Ditawarkan

Mata kuliah yang ditawarkan ada dua jenis, yaitu kelas Pemrograman Bahasa C (diajar oleh tim pengabdian Joanna Helga) dan Administrasi Jaringan Komputer (diajar oleh tim pengabdian Chandra Wijaya). Masing-masing kuliah dilaksanakan sebanyak 8-12 pertemuan per semester. Adapun materi yang diajarkan adalah sebagai berikut:

#### Pemrograman Bahasa C

1. Pengantar bahasa C/C++, variable, input/output
2. Percabangan
3. Perulangan
4. Percabangan & perulangan lanjut
5. Function & parameter passing
6. Arrays
7. String
8. Sequential Search & Sorting
9. Struct & Class

#### Administrasi Jaringan Komputer

1. Pengenalan komponen-komponen pada komputer dan perakitan komputer
2. Instalasi sistem operasi windows dan konfigurasi jaringan sederhana
3. Pembuatan kabel jaringan
4. IP Address subnetting
5. Konfigurasi router sederhana
6. Protokol routing statik dan routing dinamik
7. Switch dan akses point
8. Monitoring jaringan
9. Manajemen komputer jarak jauh
10. Troubleshooting jaringan
11. Instalasi server

### 3.2. Peserta Kegiatan

	Semester Genap 2013/2014		Semester Ganjil 2014/2015	
	Pemrograman C	Adm. JarKom	Pemrograman C	Adm. Jarkom
SMAK 1 BinaBakti	11	7	0	0
SMAK 2 Bina Bakti	0	0	3	1
SMAK 3 Bina Bakti	13	5	8	0
SMA Santa Maria 1	8	6	15	18
TOTAL	32	18	26	19
	50		45	

Kegiatan pra-kuliah pada semester genap 2013/2014 diikuti oleh 50 orang siswa dari 3 sekolah. Pada semester ini, kegiatan dilaksanakan pada hari Jumat pk 15.00-17.00. SMAK 2 Bina Bakti tidak dapat ikut karena jadwal sekolah mereka selesai pada pk.15.30.

Pada semester ganjil 2014/2015, jadwal kegiatan diganti menjadi Sabtu dengan harapan lebih banyak sekolah yang bisa ikut. Namun ternyata tidak ada siswa SMAK 1 Bina Bakti yang mendaftar, karena mereka memilih untuk ikut kegiatan ekstrakurikuler yang juga bertepatan pada hari Sabtu. Pada semester ini, SMAK 2 Bina Bakti berpartisipasi dengan mendaftarkan 4 orang siswa. Selain itu, terdapat peningkatan yang signifikan pada jumlah peserta dari SMA Santa Maria 1. Total peserta yang mendaftar pada semester ini adalah 45 orang.

### **3.3. Waktu dan Tempat Kegiatan**

#### Semester ganjil 2013/2014

- Tempat : lab komputasi FTIS UNPAR
- Jadwal : setiap hari Jumat pk.15.00-17.00
- Tanggal : 7 Februari 2014 – 13 Juni 2014
- Jumlah pertemuan: 14 pertemuan

#### Semester genap 2014/2015

- Tempat : lab komputasi FTIS UNPAR
- Jadwal : setiap hari Sabtu pk.9.00-11.00
- Tanggal : 13 September 2014 – 29 November 2014
- Jumlah pertemuan: 10 pertemuan

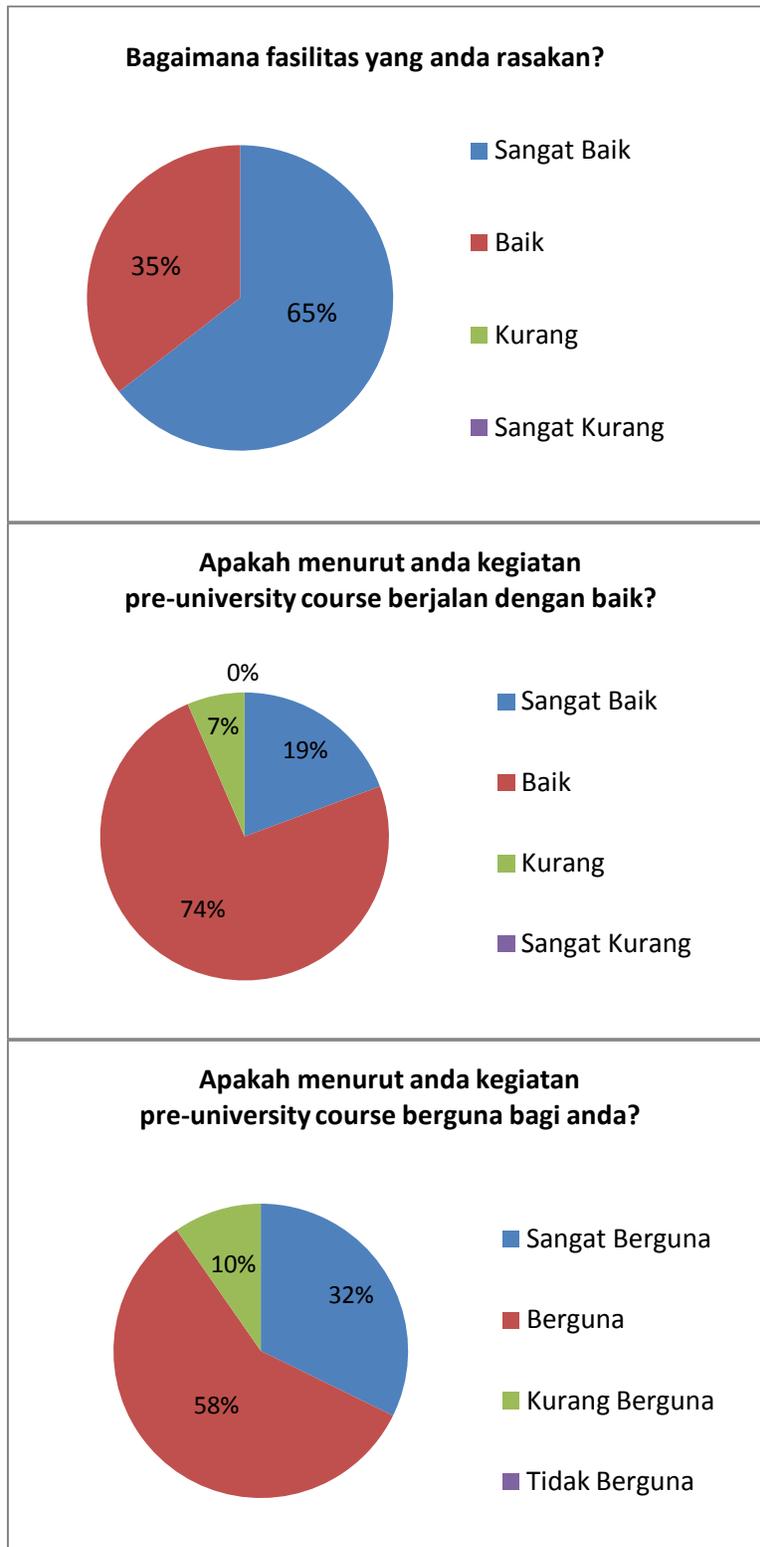
### **3.4. Peranan Pihak Sekolah**

Dalam mendukung kegiatan ini, pihak sekolah menyediakan waktu dan tempat untuk tim pengabdian mempromosikan kegiatan pra-kuliah. Selanjutnya siswa yang berminat dapat mendaftarkan dirinya lewat pihak sekolah. Pada akhir semester, peserta pra-kuliah diberikan sertifikat dan laporan nilai kuliah. Berkas-berkas ini disebarkan kepada siswa yang bersangkutan lewat sekolah masing-masing.

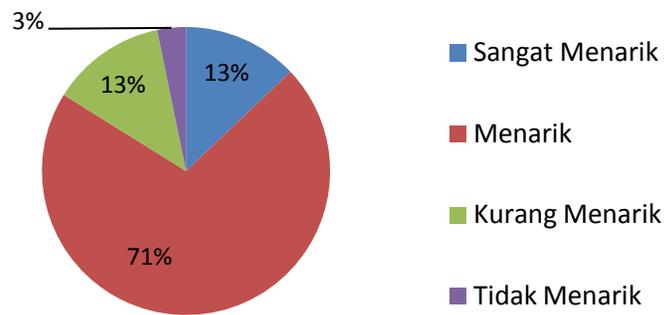
### **3.5. Survey Hasil Kegiatan**

Untuk mengukur tingkat keberhasilan kegiatan, telah disebar kuisioner kepada seluruh peserta semester genap 2013/2014 (pada saat laporan ini dibuat, kelas pada semester ganjil 2014/2015 belum berakhir). Hasil survey menunjukkan 90% responden merasa kegiatan ini berguna bagi mereka, 84% responden menganggap kegiatan ini menarik, dan 77% responden mendapat gambaran tentang suasana perkuliahan dengan baik.

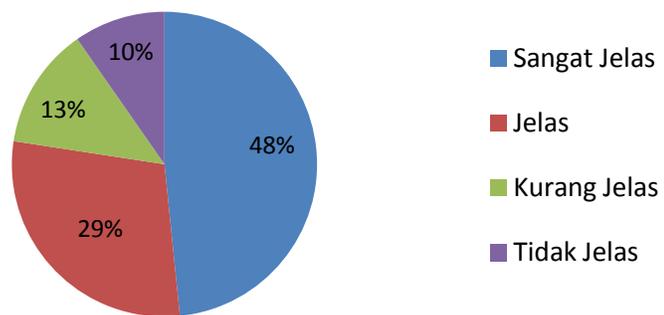
Berikut ini adalah rincian hasil survey yang didapat:



**Apakah menurut anda materi pada kegiatan pre-university course ini menarik?**

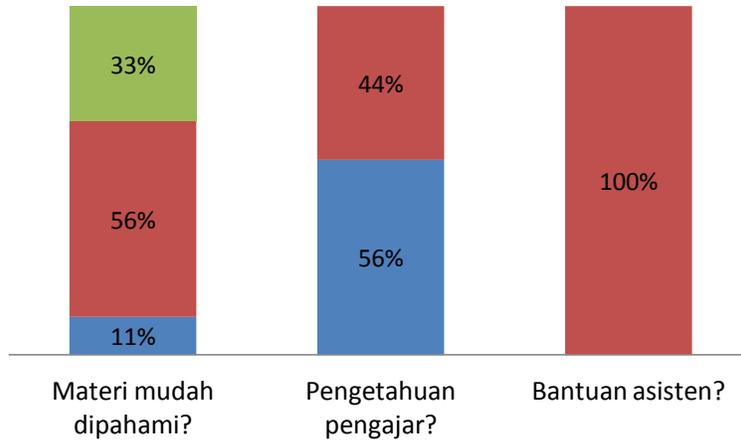


**Seberapa jelas anda mendapatkan gambaran tentang suasana perkuliahan di universitas?**



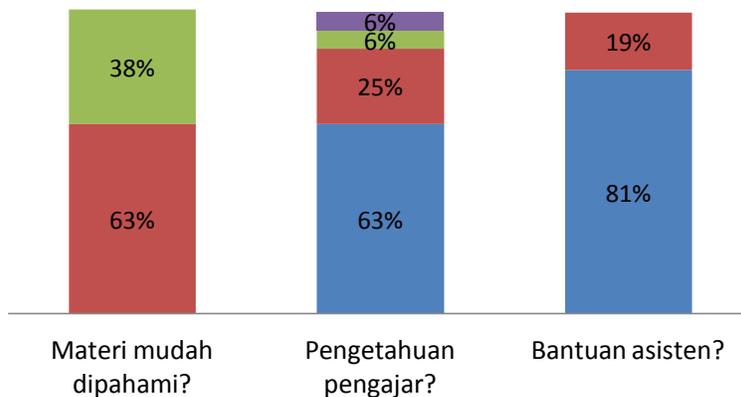
## Pemrograman Bahasa C

■ Sangat Baik ■ Baik ■ Kurang ■ Sangat Kurang



## Administrasi Jaringan Komputer

■ Sangat Baik ■ Baik ■ Kurang ■ Sangat Kurang



## **Bab 4. Hasil dan Kesimpulan**

Hasil survey yang dilakukan pada akhir semester genap 2013/2014 menunjukkan bahwa peserta menilai kegiatan ini sudah berjalan dengan baik. Jumlah peserta yang mendaftar pada semester berikutnya sedikit menurun, tapi ini dikarenakan ketidakcocokan jadwal. Sebaliknya, peningkatan pesat jumlah peserta dari SMA Santa Maria 1 mengindikasikan respon positif dari siswa-siswa dan pihak sekolah. Kesimpulan yang kami dapatkan, kegiatan ini telah mencapai sasarannya dan baik jika dilanjutkan pada tahun-tahun mendatang.

## **Lampiran I : Modul Pemrograman C**

## **Lampiran II : Modul Administrasi Jaringan Komputer**