

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/320626713>

Pendampingan Persiapan Olimpiade Sains Nasional Komputer (OSNK) bagi Siswa SMA 7 Yogyakarta

Conference Paper · October 2017

CITATIONS

0

READS

3,719

7 authors, including:



Antonius Rachmat

Universitas Kristen Duta Wacana

126 PUBLICATIONS 337 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Katon Wijana

Universitas Kristen Duta Wacana

12 PUBLICATIONS 23 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Yuan Lukito

Universitas Kristen Duta Wacana

44 PUBLICATIONS 232 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Gunawan Santosa

Universitas Kristen Duta Wacana

32 PUBLICATIONS 57 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Indonesia Agriculture Information System [View project](#)



Pengabdian 2018 [View project](#)

Pendampingan Persiapan Olimpiade Sains Nasional Komputer (OSNK) bagi Siswa SMA 7 Yogyakarta

Antonius Rachmat^{#1}, Katon Wijana^{*2}, Yuan Lukito^{#3}, Gunawan Santosa^{#4}, Rosa Delima^{#5}, Jong Jek Siang^{*6}, Halim Budi Santoso^{*7}

*#Program Studi Teknik Informatika, Universitas Kristen Duta Wacana
Jl. Dr. Wahidin 5-25 Yogyakarta*

¹anton@ti.ukdw.ac.id

³yuanlukito@ti.ukdw.ac.id

⁴gunawan@staff.ukdw.ac.id

⁵rosadelima@staff.ukdw.ac.id

**Program Studi Sistem Informasi, Universitas Kristen Duta Wacana
Jl. Dr. Wahidin 5-25 Yogyakarta*

²katony@staff.ukdw.ac.id

⁶jjsiang@staff.ukdw.ac.id

⁷hbudi@staff.ukdw.ac.id

Abstract — Olimpiade Sains Nasional (OSN) is one of the competitions that conducted to gather excel young people in the field of science. OSN is organized for all students from different level, ranging from elementary school (SD), junior high school (SMP), and senior high school (SMA). For high school level, OSN is performed for various fields of science, such as mathematics, physics, biology, computers, geography, and other social sciences. SMA Negeri 7 as one of the Universitas Kristen Duta Wacana (UKDW) partners, plans to send its representatives to follow OSN Computer (OSNK) that started by city level selection. To prepare the students, SMA Negeri 7 cooperates with Faculty of Information Technology (FTI UKDW) conducted training to the students by giving mentoring intensively. This mentoring activity was conducted by using 3 methods: inquiry learning, discussion of exercises, question and answer, and demo of running program code. This mentoring activity was attended by 24 participants and held intensively, starting from February to May 2017. From 24 participants, 5 students were selected to represent SMA 7 at OSNK city level selection. The result of this selection is obtained that 1 student can participate in OSNK provincial selection.

Keywords: Olimpiade Sains Nasional Komputer (OSNK), Tutoring, Senior High School Student.

I. PENDAHULUAN

Olimpiade Sains Nasional (OSN) adalah salah satu wadah bagi siswa pendidikan dasar dan menengah untuk mengikuti kompetisi di bidang sains. Menurut Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan [3], OSN merupakan salah satu wahana bagi peserta didik untuk menumbuhkembangkan semangat kompetisi akademik untuk mendorong keberanian bersaing secara sehat sekaligus meningkatkan kemampuan dalam bidang sains. Kegiatan OSN ini dimulai pada tahun 2003.

Pada awalnya, OSN hanya dilakukan untuk menampung siswa berkompetisi di bidang ilmu pengetahuan alam dan eksakta, akan tetapi seiring dengan berkembangnya kebijakan, mulai pada tahun 2010, OSN dikembangkan ke bidang ilmu lainnya, yaitu Ilmu Pengetahuan Sosial.

Kegiatan OSN ini memiliki beberapa tujuan, yaitu: (1) sebagai salah satu sarana untuk memetakan peserta didik sesuai dengan bidang ilmu yang di minati; (2) sebagai salah satu sarana untuk menemukan peserta didik berprestasi di tingkat kabupaten / kota, provinsi, dan nasional; (3) memberikan penghargaan kepada peserta didik berprestasi; (4) menumbuhkembangkan kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis, sistematis, kreatif, dan inovatif; (5) menanamkan sifat berkompetisi, tak mudah putus asa, dan berani mencoba kepada peserta didik [3]. Selain kelima tujuan tersebut, kegiatan OSN ini juga untuk mempersiapkan siswa ke dalam ajang kompetisi internasional.

Kegiatan OSN diadakan secara bertahap. Metode seleksi OSN bergantung dari jumlah kuota peserta untuk setiap tahunnya. Pada umumnya, tingkatan seleksi OSN dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Olimpiade Sains Nasional Tingkat Kota/Kabupaten, diseleksi peserta untuk mewakili ke tingkat provinsi. Seleksi dapat dilakukan Dinas Pendidikan Kota/Kabupaten maupun Dinas Pendidikan Provinsi, umumnya dipilih 3 siswa/kabupaten (untuk seleksi yang dilakukan kota/kabupaten) atau siswa yang berjumlah 3 kali jumlah kabupaten (untuk seleksi yang dilakukan Dinas Pendidikan Provinsi).
2. Olimpiade Sains Nasional Tingkat Provinsi, diseleksi peserta untuk mewakili ke tingkat nasional. Seleksi untuk tingkat SD dilakukan oleh Dinas Pendidikan Provinsi dan dipilih 3 siswa/mapel/provinsi untuk

mewakili provinsi tersebut ke tingkat nasional. Seleksi untuk tingkat SMP dan SMA dilakukan oleh panitia pusat dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan untuk memilih siswa sejumlah kuota *passing grade* untuk masing-masing bidang mata pelajaran.

3. Seleksi tingkat nasional dilaksanakan dengan peserta menurut *passing grade* yang telah ditentukan oleh Kemdikbud. Di tingkat nasional ini diperebutkan 30 medali, yaitu 5 emas, 10 perak, dan 15 perunggu.

SMA Negeri 7 Yogyakarta merupakan sekolah menengah atas yang didirikan pada tahun 1983 berdasarkan SK Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 0473/0/1983. Pada awal berdirinya, SMA Negeri 7 Yogyakarta berada dalam pengawasan SMA Negeri 1 Yogyakarta. Sekolah ini memiliki visi untuk mempersiapkan lulusan yang berkarakter, unggul, dan siap berkompetisi di era global [1]. SMA Negeri 7 memiliki beberapa tujuan, yaitu [1]:

1. Meningkatkan prestasi akademik dan mutu lulusan untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi.
2. Membentuk peserta didik memiliki keimanan dan ketaqwaan serta budi pekerti luhur sesuai nilai-nilai karakter bangsa
3. Mempersiapkan peserta didik dengan ilmu pengetahuan, teknologi, sosial, budaya dan seni yang berorientasi prestasi sebagai bekal menghadapi kehidupan masa depan.
4. Mengembangkan kemampuan peserta didik dalam berfikir logis, kreatif, inovatif, berprakarsa dan mandiri untuk mampu membangun kehidupan dalam masyarakat.
5. Membekali peserta didik pengetahuan untuk mampu berprestasi dalam kegiatan olimpiade lokal, nasional maupun internasional.
6. Membekali peserta didik memiliki kemampuan mengapresiasi seni dan budaya baik lokal, nasional maupun global.
7. Meningkatkan apresiasi dan kecintaan peserta didik terhadap keunggulan lokal kota Yogyakarta sebagai kota budaya.
8. Mengembangkan kultur dan budaya sekolah yang sehat baik secara fisik maupun mental melalui penanaman nilai-nilai agama, kultur masyarakat, kebangsaan, dan pengelolaan lingkungan sekolah.
9. Mengembangkan etos kerja dan profesionalitas warga sekolah dan pelayanan pendidikan yang berorientasi pada mutu.
10. Mengembangkan layanan pendidikan berbasis teknologi informasi dan komunikasi untuk peningkatan mutu penyelenggaraan dan pelayanan pendidikan yang efektif dan efisien

Untuk mewujudkan visi dan tujuan dari sekolah, SMA 7 dilengkapi dengan beberapa sarana dan prasarana pendukung, seperti laboratorium dan peralatan lainnya. SMA 7 juga mendorong peserta didik untuk mengikuti beberapa kegiatan ekstrakurikuler yang ditawarkan oleh

pihak SMA, diantaranya: bulu tangkis, karya ilmiah remaja, tenis meja, taekwondo, sinematografi, paduan suara, dan kegiatan ekstrakurikuler lainnya.

Kegiatan ekstrakurikuler di sekolah harus dikembangkan dengan mempertimbangkan empat faktor: (1) menyiapkan peserta didik menjadi orang yang bertanggung jawab, (2) menemukan dan mengembangkan minat dan bakat pribadinya, (3) menyiapkan dan mengarahkan pada suatu spesialisasi yang memiliki kemampuan di luar kegiatan akademik [4]. Oleh karena itu, pihak SMA 7 juga berusaha untuk mengelola kegiatan ekstrakurikuler sesuai dengan bakat dan minat siswa. Salah satu kegiatan ekstrakurikuler yang dilaksanakan adalah pendampingan persiapan seleksi OSN.

Permasalahan yang muncul adalah keterbatasan terhadap sumber daya manusia yang dapat membimbing persiapan OSN Komputer (OSNK). Bahkan selama beberapa tahun, kegiatan pendampingan OSNK sempat ditiadakan karena tidak terdapat sumber daya manusia yang kompeten untuk membimbing persiapan OSNK.

Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini akan memberikan pendampingan kepada siswa – siswi SMA 7 Yogyakarta untuk mempersiapkan seleksi OSNK, yang terdiri dari 3 ujian, yaitu aritmatika, algoritma, dan analitik. Tujuan dari kegiatan pendampingan ini adalah:

1. Memberikan pengetahuan dan pemahaman tentang bagaimana menyelesaikan materi kompetensi aritmatika pada soal OSNK.
2. Memberikan pengetahuan dan pemahaman tentang bagaimana menyelesaikan materi kompetensi algoritma pada soal OSNK.
3. Memberikan pengetahuan dan pemahaman tentang bagaimana menyelesaikan materi kompetensi logika dan analitik pada soal OSNK.

II. METODE PENGABDIAN

Metode yang digunakan dalam kegiatan pendampingan OSNK adalah sebagai berikut:

1. Metode pembahasan soal – soal latihan

Metode ini dilakukan melalui pembahasan soal-soal dari buku materi OSNK yang disediakan dari pihak sekolah beserta detail cara pengerjaannya. Metode ini digunakan untuk semua bidang baik aritmatika, algoritma, dan analitik.

2. Metode tanya jawab

Metode ini dilakukan saat melakukan pengembangan soal-soal dari buku materi OSNK sehingga peserta tidak hanya terpaku pada soal-soal yang ada saja namun juga konsep-konsep penting terkait. Metode ini digunakan untuk semua bidang baik aritmatika, algoritma, dan analitik.

3. Metode demo *running* kode program

Metode ini dilakukan saat membahas tentang soal-soal algoritma dan pemrograman menggunakan bahasa Pascal. Semua kode program yang dibahas pada soal didemonstrasi untuk ditulis pada Program Free Pascal dan kemudian dijalankan sehingga siswa benar-benar dapat melihat cara

kerja dan hasil output dari kode program tersebut. Metode ini digunakan hanya pada bidang algoritma.

III. PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan pendampingan ini dilakukan dengan terlebih dahulu melakukan koordinasi dengan SMA 7 Yogyakarta. Setelah melakukan koordinasi, pihak sekolah melakukan pendaftaran siswa – siswi yang ingin ikut serta dalam persiapan OSNK. Dari proses pendaftaran tersebut, terdapat 24 siswa yang mendaftar. Setelah melakukan pendaftaran, pendampingan OSNK disepakati antara pihak Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana dengan pihak SMA 7 Yogyakarta untuk diadakan mulai tanggal 28 Februari – 13 Maret 2017. Pihak SMA 7 Yogyakarta membantu pihak Fakultas Teknologi Informasi UKDW untuk mempersiapkan buku pendamping OSN Komputer. Terdapat 3 jilid buku persiapan OSNK dan masing – masing jilid terdapat 6 paket latihan soal. Untuk tahap pertama ini, pihak Fakultas Teknologi Informasi UKDW menggunakan jilid 2. Pada tahap ini, terdapat 7 dosen yang berpartisipasi dan ikut mendampingi kegiatan OSN Komputer ini. Ketujuh orang dosen tersebut dibagi berdasarkan kompetensi yang dimiliki masing – masing dosen. Terdapat 8 dosen yang mengisi dengan rincian sebagai berikut : (1) Jong Jek Siang memberikan materi terkait dengan aritmatika; (2) Katon Wijana yang memberikan materi terkait dengan Algoritma; (3) R. Gunawan Santosa yang memberikan materi terkait dengan aritmatika, analitik dan logika; (4) Rosa Delima yang memberikan materi terkait dengan analitik dan logika; (5) Antonius Rachmat yang memberikan materi Algoritma; (6) Halim Budi Santoso yang memberikan materi Algoritma. Sedangkan untuk pembagian materi terdapat kaitan antara satu dosen dengan yang lainnya. Berikut ini pembagian materi sesuai dengan kelompok materi yang ada:

1. Aritmatika

Jong Jek Siang mengisi materi aritmatika pada soal bagian pertama. Setelah itu, pembahasan akan dilanjutkan oleh R. Gunawan Santosa.

2. Analitik dan Logika

Untuk bagian kompetensi Analitik dan Logika, pembahasan dibagi sebagai berikut seperti pada Tabel II.

TABEL I
PEMBAGIAN PELATIHAN BIDANG ANALITIK DAN LOGIKA

No	Dosen	Tanggal	Halaman	No Soal
1	Rosa Delima	1 Maret 2017 15.00 – 17.00 WIB	4-8	16-30
			15-21	1-20
2	R. Gunawan Santosa	3 Maret 2017 15.00 – 17.00 WIB	21-24	21-35
			43-50	1-30
3	R. Gunawan Santosa	4 Maret 2017 15.00 – 17.00 WIB	57-63	1-30

Dari Tabel I di atas merupakan pembagian proses pendampingan untuk kompetensi analitik dan logika. Analitik dan Logika terdapat 3 pertemuan untuk uji kompetensi Analitik dan Logika.

3. Algoritma

Untuk bagian algoritma, pembahasan pelatihan dibagi seperti pada Tabel II sebagai berikut:

TABEL II
PEMBAGIAN PELATIHAN BIDANG ALGORITMA

No	Dosen	Tanggal	Pokok Bahasan
1	Katon Wijana	2 Maret 2017	Latihan 1: No 31-50
			Latihan 2 : No 36 – 45
2	Antonius Rachmat	9 Maret 2017	Latihan 2 : No 46 – 90
			Latihan 3 : No 12 – 19
3	Katon Wijana	10 Maret 2017	Latihan 4 : No 40 – 50
			Latihan 5 : No 31 – 50
4	Halim Budi Santoso	11 Maret 2017	Latihan 6 : No 1 – 30
5	Antonius Rachmat	13 Maret 2017	Latihan 4 : No 31 – 39

Pada Tabel II di atas, algoritma diadakan selama 5 kali pertemuan. Algoritma memiliki pertemuan lebih banyak karena siswa memiliki kelemahan di bagian algoritma. Oleh karena itu, pihak SMA 7 mengharapkan siswa dapat memahami lebih bagaimana cara mengerti bahasa algoritma. Untuk pembahasan kompetensi algoritma menggunakan bahasa pemrograman Pascal. Untuk mempermudah siswa dalam mempelajari bahasa Pascal, tim dosen menggunakan software Free Pascal yang dapat diunduh secara gratis di www.freepascal.org. Selain itu, dalam pendampingan ini, tim dosen juga menyisipkan materi pemrograman dasar, seperti pemrograman sekuensial, percabangan, dan perulangan dalam bentuk diktat.

Pada pertemuan 1 – 3, pihak SMA 7 Yogyakarta meminta kepada tim dosen untuk memberikan penilaian kepada siswa. Penilaian ini akan membantu pihak SMA 7 Yogyakarta untuk memilih siswa yang akan diikuti sertakan dan didaftarkan untuk mengikuti seleksi tingkat kota. Sebagai hasilnya, 5 siswa telah dipilih untuk mengikuti seleksi tingkat kota mewakili SMA 7 Yogyakarta: (1) Mika Akmal F.P; (2) Gabriela Anggerita Jasmin; (3) Orchidia Angelica Puspa Nirmala; (4) Muh. Dzulfikar T.; (5) Ade Raihanah R.



Gambar 1: Suasana Kelas Pendampingan OSN sesi Analitik dan Logika



Gambar 2. Suasana Kelas Pendampingan OSN sesi Aritmatika



Gambar 3. Suasana Kelas Pendampingan OSN sesi Algoritma

Gambar 1, 2, dan 3 di atas menunjukkan suasana kelas pendampingan OSNK pada tahap 1. Pendampingan OSNK dilakukan di Universitas Kristen Duta Wacana dan diadakan setelah kegiatan belajar mengajar di SMA selesai, sekitar pukul tiga sore hingga pukul lima sore.

Sebagai hasil dari pendampingan ini, 1 siswa dari SMA 7 Yogyakarta terpilih untuk mengikuti seleksi di tingkat provinsi, yaitu Gabriela Anggerita Jasmin. Untuk pendampingan seleksi di tingkat provinsi, SMA 7 Yogyakarta kembali bekerja sama dengan Fakultas Teknologi Informasi UKDW. Pendampingan ini diadakan mulai tanggal 29 Maret – 4 Mei 2017. Jadwal Pelaksanaan pendampingan dapat dilihat pada Tabel III di bawah ini.

Pada Tabel III dapat dilihat jadwal pelaksanaan pendampingan OSN Komputer untuk Persiapan Seleksi Tingkat Provinsi. Untuk seleksi tingkat provinsi, kelas dibuat lebih privat. Hanya 1 peserta yang ikut serta dalam pelaksanaan pendampingan ini. Selain itu, kelas Algoritma memiliki sesi lebih banyak. Hal ini berdasarkan pengakuan peserta ketika mengikuti seleksi di tingkat kota. Mereka

masih memiliki kesulitan dalam mengenal dan menjawab soal-soal yang berkaitan dengan bahasa pemrograman.

Program pengabdian tahap kedua ini dilakukan secara intensif setiap hari Rabu – Jumat selama 4 minggu. Buku yang digunakan dalam program pendampingan OSNK ini adalah buku OSN Komputer jilid 1 dan 3. Selain itu, beberapa modul lain juga digunakan. Modul yang digunakan adalah modul dan pembahasan dari Tim Olimpiade Komputer Indonesia (TOKI) online.

Tim Olimpiade Komputer Indonesia merupakan salah satu tim yang memberikan beberapa contoh soal dan pembahasan secara online. TOKI adalah sebuah tim yang dipersiapkan khusus untuk dapat mewakili Indonesia di tingkat internasional. TOKI terdiri dari siswa – siswa yang lolos untuk maju ke tahap seleksi nasional. Pada website TOKI [2] terdapat beberapa kumpulan file yang berhubungan dengan olimpiade informatika atau olimpiade komputer. Kumpulan file ini adalah soal – soal seleksi yang dipergunakan dari tahun ke tahun untuk berbagai tingkatan seleksi OSNK. [2]

TABEL III
JADWAL PELAKSANAAN PENDAMPINGAN OSN KOMPUTER UNTUK
PERSIAPAN SELEKSI TINGKAT PROVINSI

No	Hari, Tanggal	Waktu	Dosen	Materi
1	Rabu, 29 Maret 2017	15.00 – 17.00 WIB	Rosa Delima	Analitik dan Logika
2	Kamis, 30 Maret 2017	15.00 – 17.00 WIB	Antonius Rachmat C	Algoritma
3	Jumat, 31 Maret 2017	13.30 – 15.30 WIB	Katon Wijana	Algoritma
4	Rabu, 5 April 2017	15.00 – 17.00 WIB	Halim Budi Santoso	Algoritma
5	Kamis, 6 April 2017	15.00 – 17.00 WIB	Katon Wijana	Algoritma
6	Rabu, 19 April 2017	15.00 – 17.00 WIB	Yuan Lukito	Aritmatika
7	Kamis, 20 April 2017	15.00 – 17.00 WIB	Antonius Rachmat C	Algoritma
8	Jumat, 21 April 2017	13.30 – 15.30 WIB	Katon Wijana	Algoritma
9	Rabu, 3 Mei 2017	15.00 – 17.00 WIB	Halim Budi Santoso	Algoritma
10	Kamis, 4 Mei 2017	15.00 – 17.00 WIB	Antonius Rachmat C	Algoritma

Gambar 4, 5, dan 6 berikut ini adalah beberapa dokumentasi yang ada selama persiapan OSNK untuk persiapan seleksi provinsi.



Gambar 4. Suasana Kelas Persiapan OSN Komputer Seleksi Tingkat Provinsi



Gambar 5. Suasana Kelas Persiapan OSN Komputer Seleksi Tingkat Provinsi



Gambar 6. Suasana Kelas Persiapan OSN Komputer Seleksi Tingkat Provinsi

Gambar 4, 5, dan 6 menunjukkan suasana kelas persiapan OSNK seleksi tingkat provinsi. Kelas ini diadakan di ruang rapat Fakultas Teknologi Informasi UKDW karena jumlah peserta yang tidak terlalu banyak. Selain peserta yang mempersiapkan seleksi tingkat provinsi, terdapat beberapa siswa lain yang ikut serta dalam pendampingan ini. Siswa – siswi tersebut diharapkan ikut belajar untuk dapat mempersiapkan OSNK pada tahun 2018.

Hasil dari pendampingan OSNK tingkat Provinsi adalah Gabriela Angerita Jasmin dari SMA 7 Yogyakarta berada pada tingkat 24 dengan perolehan nilai 58.30. Posisi 1 berasal dari SMA 1 Yogyakarta dengan perolehan nilai 122.5, posisi 2 berasal dari SMA 8 Yogyakarta dengan perolehan nilai 113.8, dan posisi 3 berasal dari SMA 1 Yogyakarta dengan perolehan nilai 102.5.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil pengabdian yang dilakukan dapat disimpulkan beberapa hal:

1. Melalui pendampingan persiapan seleksi tingkat kota maupun tingkat provinsi OSNK, siswa – siswi SMA 7 dapat memperoleh pengetahuan berkaitan dengan materi kompetensi yang diujikan dalam OSN, yaitu Aritmatika, Analitik dan Logika, dan Algoritma.
2. Latihan soal dan pembahasan yang diberikan oleh tim dosen UKDW dapat membantu siswa dalam memahami soal-soal OSNK yang ada.
3. Kegiatan pendampingan persiapan seleksi OSNK tingkat kota memperoleh hasil dengan meloloskan 1 peserta pelatihan untuk masuk dalam seleksi tingkat provinsi DIY dalam posisi 30 besar, yaitu posisi ke-24.
4. Hasil yang diperoleh dari seleksi tingkat provinsi menunjukkan hasil yang cukup memuaskan mengingat peserta pendampingan OSNK tingkat provinsi Gabriela Angerita Jasmin sebelumnya belum pernah mendapatkan pelajaran terkait dengan TIK. Selain itu, nilai yang diperoleh oleh Gabriela Angerita Jasmin telah mendekati 50% dari perolehan nilai untuk juara I.

Untuk pelaksanaan pengabdian selanjutnya, penulis menyarankan beberapa hal:

1. Siswa-siswi masih banyak yang tidak dapat hadir secara berkelanjutan secara rutin. Hal ini dikarenakan terdapat beberapa kegiatan lain yang harus diikuti oleh peserta pendampingan
2. Proses pendampingan persiapan OSNK masih terlalu singkat. Hal ini dikarenakan sekolah tidak memiliki jadwal matang dan mempersiapkan waktu pendampingan dengan baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih penulis ucapkan kepada Fakultas Teknologi Informasi UKDW yang telah mendanai program pengabdian ini melalui SK Dekan FTI No. 011.1/J.05/FTI/2017 (28 Februari – 13 Maret 2017). Penulis tak lupa ucapkan terima kasih atas kerjasama yang diberikan pihak SMAN 7 Yogyakarta. Semoga program serupa dapat dilaksanakan pada tahun-tahun yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] SMA Negeri 7 Yogyakarta, "SMA Negeri 7 Yogyakarta," 2012. [Online]. Available: www.seveners.com. [Accessed 1 Juli 2017].
- [2] Tim Olimpiade Komputer Indonesia, "Tim Olimpiade Komputer Indonesia," 2011. [Online]. Available: www.toki.or.id/about. [Accessed 2017 Juli 1].
- [3] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar, Panduan Olimpiade Sains Nasional Tahun 2015, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia, 2014.
- [4] M. Y. Saputra, Pengembangan Kegiatan KoEkstrakurikuler, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia, 1998.