



**ALC INDONESIA**  
active learning club

**PELATIHAN ONLINE OSN 2016**

**KOMPUTER – PAKET 5**

Proud To Be A Part Of Your Success

---



**Science Training Center Of Indonesia**

**JoinUsNow!!**

**[www.alcindonesia.com](http://www.alcindonesia.com)**

CV. ALC Bandung. Jl. Mekar Hegar 18, Bandung  
Branch Office : Jl. Slamet Riyadi 357, Kartasura, Solo

**[www.alcindonesia.com](http://www.alcindonesia.com)**

085222445811/08112288822

 **@alcindonesia**



## DAFTAR ISI

### VISI ALC INDONESIA DI OSN 2016 : ALC FOR INDONESIA

Mega Proyek “PortalOSN.com” .....	2
-----------------------------------	---

### PELATIHAN ONLINE OSN 2016

FAQ (Frequently Asked Questions) .....	3
Timeline Pelatihan Online OSN 2016 .....	4
Soal Paket 5.....	5
Jawaban Paket 4.....	13

### INSIGHTS

Kisah Perjalanan Mendapatkan Medali .....	29
-------------------------------------------	----



**VISI ALC INDONESIA DI OSN 2016 :**

**“ALC FOR INDONESIA”**

Alhamdulillah, segala puja dan puji hanya milik Allah, pencipta alam semesta. Tahun 2012 adalah awal dimana ALC Indonesia memulai perjuangan untuk menjadi bagian dari proyek pencerdasan anak-anak bangsa.

Diawali dari sebuah komunitas sains di Kota Bandung bernama SCIENCITY, akhirnya saat ini ALC Indonesia telah berkembang menjadi lembaga pelatihan olimpiade sains yang dikenal di seluruh Indonesia.

Ribuan siswa dari ratusan sekolah di Indonesia dan juga beberapa Dinas Pendidikan telah menjadi mitra ALC Indonesia. Suatu perkembangan yang bagi kami sangat pesat dan tidak kami duga.

Oleh karena itu, sebagai bentuk rasa syukur, kami bertekad pada OSN 2016 ini untuk mendedikasikan upaya kami dalam membantu lebih banyak siswa, bahkan seluruh siswa calon peserta OSN 2016 di Seluruh Nusantara!

Kami sadar materi OSN selama ini tidak mudah diakses apalagi dengan biaya yang umumnya sangat mahal. Sementara di sisi lain, banyak sekali bibit-bibit siswa cerdas yang berasal dari daerah dan memiliki potensi besar untuk sukses di Olimpiade Sains Nasional maupun tingkat Internasional. Maka atas kondisi tersebut, segenap Tim ALC Indonesia dan SCIENCITY membulatkan tekad untuk membantu seluruh siswa OSN di tanah air!

Pada OSN 2016 ini, ALC Indonesia telah mencanangkan program “ALC For Indonesia” dengan proyek utama website pembelajaran OSN yang lengkap, berkualitas, dan GRATIS untuk semua pecinta sains di tanah air. Website ini kami beri nama [www.portalosn.com](http://www.portalosn.com).

Di website ini kami akan menyediakan FREE COURSE yang berisi materi pembelajaran olimpiade sains untuk 9 bidang olimpiade SMA, baik dari level *basic* hingga *expert*. Selain itu juga akan ada kumpulan video pembahasan soal-soal OSN bersama dengan tutor-tutor ALC Indonesia (medalis nasional dan internasional). Tidak kurang kami lengkapi juga website tersebut dengan informasi event-event sains di Indonesia beserta forum diskusi yang memudahkan setiap orang untuk saling berkenalan dan berkomunikasi.

Untuk saat ini ALC Indonesia bersama seluruh tim sedang mempersiapkan pembuatan segala materi yg berkualitas untuk dishare di website tersebut. Mudah-mudahan website ini dapat segera kami luncurkan sehingga segera bisa memberi manfaat. Target kami website ini dapat dilaunching pada bulan September 2015.

Mohon doa semoga sedikit yang kami lakukan ini dapat berjalan lancar, bermanfaat bagi banyak orang dan mendapatkan keridhoan dari Allah SWT.

Akhir kata kami ucapkan banyak terimakasih atas kepercayaan sahabat semua untuk bermitra dengan ALC Indonesia, nantikan informasi launching [www.portalosn.com](http://www.portalosn.com) di website [www.alcindonesia.com](http://www.alcindonesia.com) atau Fanspage FB “Pelatihan OSN ALC Indonesia”





### **FAQ (Frequently Asked Question)**

**Q:** Apa Pelatihan Online ALC Indonesia (PO ALC)?

**A:** Merupakan pelatihan Pra Olimpiade Sains yang diselenggarakan ALC Indonesia secara jarak jauh melalui media online dengan jangkauan seluruh Indonesia

**Q:** Bagaimana cara kerjanya?

**A:** ALC Indonesia akan memberikan paket pelatihan online secara rutin setiap minggu di website Pelatihan Online ALC Indonesia. Setiap paket berisi materi singkat, kumpulan soal, dan kunci pembahasan paket sebelumnya. Peserta wajib mengerjakan soal setiap paket dan mengisi jawabannya ke website [www.po-alc.herokuapp.com](http://www.po-alc.herokuapp.com) sebelum waktu deadline yang ditentukan. Nilai peserta akan kami rekap secara nasional dan diumumkan ranking nya kepada peserta.

**Q:** Kapan paket pelatihan mulai bisa saya lihat?

**A:** Paket akan bisa mulai dilihat setiap **Sabtu** pagi, **Pukul 09.00 WIB** setiap minggunya.

**Q:** Setelah menerima paket apa yang harus saya lakukan?

**A:** Mempelajari materi, mengerjakan soal-soal, mengisi jawaban ke website pelatihan online ALC Indonesia [www.po-alc.herokuapp.com](http://www.po-alc.herokuapp.com)

**Q:** Kapan deadline pengisian jawaban di website pelatihan online ALC?

**A:** Jawaban paling lambat disubmit ke website PO ALC setiap hari Kamis 23.59 WIB. Setelah waktu tersebut pengisian jawaban tidak akan bisa lagi dilakukan.

**Q:** Siapa saja peserta yang Pelatihan Online ALC Indonesia?

**A:** Siswa SMP, siswa SMA dan atas juga guru mata pelajaran Olimpiade Sains

**Q:** Siapakah penyusun materi Pelatihan Online ALC Indonesia?

**A:** Mereka adalah orang-orang yang kompeten di bidangnya, yaitu Tutor ALC Indonesia peraih medali tingkat Nasional dan Internasional yang masih aktif sebagai mahasiswa di ITB, Unpad, UI, dan UGM, ITS dan lain-lain dengan pengawasan kualitas standar olimpiade nasional.

**Q:** Apa benefit yang didapatkan?

**A:** Konten yang lengkap disajikan dalam 15 paket selama  $\pm 4$  bulan, persiapan OSK & OSP yang lebih matang, jaminan kualitas tim penyusun (medalis), mengukur diri dari ranking nasional, serta motivasi dan sharing perjalanan para medalis Nasional dan Internasional.

**Q:** Bagaimana bila ada kendala teknis (keterlambatan pengiriman, kesalahan pengiriman, perubahan alamat email, atau migrasi sistem pelatihan online ke website pembelajaran online ALC) saat Pelatihan Online ALC Indonesia?

**A:** Silahkan Hubungi **Mr. Ramon 0852-7154-7177**

**Q:** Jika teman saya ingin ikut serta, bagaimana cara mendaftar program ini ataupun program ALC lainnya?

**A:** Daftarkan data : Nama, Asal Sekolah, Bidang, dan Alamat Email teman kalian via sms ke nomor : **0852-2327-3373 (Mr. Aan)**.

Informasi lainnya silahkan kunjungi website ALC Indonesia di [www.alcindonesia.com](http://www.alcindonesia.com) atau Facebook Fanspage "Pelatihan OSN ALC Indonesia"





TIMELINE PELATIHAN ONLINE GELOMBANG 1

**PELATIHAN ONLINE (PO) OSN 2016 ALC INDONESIA**

**Timeling Peserta Gelombang 1**

Open Time Akses Materi dan Soal PO di Web PO-ALC				Close Time (Deadline) Input Jawaban Peserta di Web PO-ALC			Waktu Pengumuman Ranking Setiap Paket di Web dan FP ALC		
Agustus				Agustus			Agustus		
Paket	Hari	Tanggal	Jam	Hari	Tanggal	Jam	Hari	Tanggal	Jam
1	Sabtu	8	09.00 WIB	Kamis	13	23.59 WIB	Minggu	16	20.00 WIB
2	Sabtu	15	09.00 WIB	Kamis	20	23.59 WIB	Minggu	23	20.00 WIB
3	Sabtu	22	09.00 WIB	Kamis	27	23.59 WIB	Minggu	30	20.00 WIB
4	Sabtu	29	09.00 WIB	Kamis	3 Sept.	23.59 WIB	Minggu	6 Sept.	20.00 WIB
September				September			September		
5	Sabtu	5	09.00 WIB	Kamis	10	23.59 WIB	Minggu	13	20.00 WIB
6	Sabtu	12	09.00 WIB	Kamis	17	23.59 WIB	Minggu	20	20.00 WIB
7	Sabtu	19	09.00 WIB	Kamis	24	23.59 WIB	Minggu	27	20.00 WIB
8	Sabtu	26	09.00 WIB	Kamis	1 Okt	23.59 WIB	Minggu	4 Okt	20.00 WIB
Oktober				Oktober			Oktober		
9	Sabtu	3	09.00 WIB	Kamis	8	23.59 WIB	Minggu	11	20.00 WIB
10	Sabtu	10	09.00 WIB	Kamis	15	23.59 WIB	Minggu	18	20.00 WIB
11	Sabtu	17	09.00 WIB	Kamis	22	23.59 WIB	Minggu	25	20.00 WIB
12	Sabtu	24	09.00 WIB	Kamis	29	23.59 WIB	Minggu	1 Nov.	20.00 WIB
13	Sabtu	31	09.00 WIB	Kamis	5 Des.	23.59 WIB	Minggu	8 Nov.	20.00 WIB
November				November			November		
14	Sabtu	7	09.00 WIB	Kamis	12	23.59 WIB	Minggu	15 Nov.	20.00 WIB
15	Sabtu	14	09.00 WIB	Kamis	19	23.59 WIB	Minggu	22 Nov.	20.00 WIB



## Soal Latihan Relasi Rekurens Lanjut

1. Beberapa anak berbaris dalam satu barisan. Sang Guru memerintahkan mereka untuk mengubah posisi barisan mereka, dengan aturan: setiap anak boleh memilih untuk tetap di posisinya semula, atau bertukar dengan orang yang berdiri tepat di depan atau tepat di belakangnya (apabila ada dan belum pernah bertukar). Jika ada 3 orang anak yang berbaris, dengan urutan awal A, B, C, maka ada 3 kemungkinan hasil setelah perintah Guru dijalankan, yaitu: tetap, berubah menjadi B,A,C, atau berubah menjadi A,C,B. Berapa kemungkinan hasil yang mungkin apabila ada 15 anak yang berbaris?  
A. 15  
B. 30  
C. 610  
D. 987  
E. 1021  
(OSP 2012)
2. Dengan menggunakan hanya simbol 0, 1 dan 2, kita ingin membentuk string sedemikian rupa hingga selisih antara satu simbol dengan simbol di sebelahnya tidak lebih dari satu. Sebagai contoh, kita dapat membentuk string 011221 dan 2211010, tetapi tidak boleh membentuk string 102. Berapakah banyaknya string seperti ini yang panjangnya tepat 10 simbol?  
A. 8119  
B. 8229  
C. 8339  
D. 10000  
E. 2312  
(OSP 2012)
3. Di warung mbok Darmi terdapat 2 menu masakan padang, yaitu rendang dan cincang. Selain itu terdapat juga 3 menu masakan sunda, yaitu nasi liwet, nasi tutug oncom dan kupat tahu. Jika pak Dengklek tidak boleh makan nasi padang 2 hari berturut-turut, ada berapa kemungkinan kombinsai menu masakann yang bisa disusun dalam 5 hari?  
A. 810  
B. 1773  
C. 2583  
D. 3125  
E. 25



4. Sebuah kalkulator memiliki konfigurasi tombol sebagai berikut.

7	8	9
4	5	6
1	2	3
0		

Dari satu tombol, kita hanya boleh menekan tombol yang tepat bersisian (kiri, kanan, atas, bawah) dengan tombol tersebut pada kesempatan berikutnya.

Berapakah kemungkinan urutan penekanan tombol jika kita dapat menekan tombol kalkulator maksimal tiga kali?

- A. 10
- B. 26
- C. 74
- D. 110
- E. 200

(OSN 2010 sesi 1 dengan perubahan)

Budi ingin bermain Loncat Berhadiah. Permainan dimainkan pada sebuah kotak berukuran  $R \times C$  petak. Petak kiri atas dinomori (1, 1) dan petak kanan bawah dinomori (R, C). Pada setiap petak terdapat sebuah bilangan. Budi memulai permainan dengan memilih salah satu petak pada kolom 1. Dari suatu petak (r, c), Budi harus berpindah ke petak (r, c+1), (r+1, c+1), atau (r-1, c+1). Apabila Budi sudah berada pada kolom C, permainan berakhir. Budi mendapat poin berupa jumlah seluruh bilangan yang terdapat pada petak-petak yang dilalui Budi.

5. Berapa poin maksimum yang dapat diperoleh Budi pada kotak permainan di bawah ini?

2	5	5	1
3	1	4	2
4	2	3	3

- A. 13
- B. 14
- C. 15
- D. 16
- E. 17

(OSP 2014)



6. Berapa poin maksimum yang dapat diperoleh Budi pada kotak permainan di bawah ini?

1	7	9	10	3	5
4	2	4	8	4	3
5	3	5	5	6	1
2	4	6	9	3	2
3	5	6	1	2	5

- A. 37  
B. 38  
C. 39  
D. 40  
E. 41  
(OSP 2014)

Ada 4 cara untuk membentuk kata "DBC" dari kalimat "DAB PCACB ACB":

1. DAB PCACB ACB
2. DAB PCACB ACB
3. DAB PCACB ACB
4. DAB PCACB ACB

7. Ada berapa cara untuk membentuk kata "TOKI" dari kalimat "TOKITOKI" ?
- A. 3  
B. 4  
C. 5  
D. 6  
E. 7
8. Ada berapa cara untuk membentuk kata "TOKI" dari kalimat "TOKITOKITOKI" ?
- A. 35  
B. 36  
C. 37  
D. 38  
E. 39

Petrus sedang bertualang di sebuah negara yang memiliki tiga buah kota: A, B dan C. Diketahui terdapat jalan satu arah pada:

- dari kota A ke kota B
- dari kota B ke kota C





- dari kota C ke kota B
- dari kota B ke kota A
- dari kota A ke kota C

9. Petruk berada di kota A dan hendak ke kota C tempat kekasihnya berada, namun ia ingin menikmati perjalanannya. Ada berapa lintasan yang bisa ditempuh Petruk sedemikian sehingga ia melewati tepat 10 ruas jalan satu arah dan berakhir di C?
- A. 50
  - B. 55
  - C. 30
  - D. 35
  - E. 80
10. Suatu bilangan disebut sebagai bilangan tak-turun, jika setiap digitnya (kecuali digit pertama) selalu lebih besar dari atau sama dengan digit sebelumnya. Misalkan 223, 4455567, 899 adalah bilangan-tak turun. Ada berapakah banyaknya bilangan 4 digit yang merupakan bilangan tak-turun?
- A. 715
  - B. 716
  - C. 717
  - D. 718
  - E. 719