

Peningkatan Prestasi Mahasiswa Pengulang Matakuliah Algoritma dan Pemrograman Melalui Peningkatan Motivasi Intrinsik dan Ekstrinsik

Budi Hartanto¹

Abstrak— Matakuliah Algoritma dan Pemrograman (Alpro) merupakan matakuliah pemrograman pertama bagi mahasiswa Teknik Informatika Universitas Surabaya (Ubaya). Tetapi sayangnya, tingkat kegagalan mahasiswa dalam matakuliah ini masih cukup tinggi. Di semester Genap seluruh mahasiswa yang mengambil Alpro adalah mahasiswa yang akan mengulang Alpro. Pada umumnya mahasiswa yang mengulang Alpro mempunyai semangat belajar dan rasa percaya diri yang rendah. Isi matakuliah dan pencapaian nilai tertinggi tidak lagi menjadi daya tarik bagi mereka. Dengan kondisi semacam ini, diperlukan suatu pendekatan pengajaran yang berbeda dengan pendekatan pengajaran untuk kelas bukan mengulang. Pendekatan yang dilakukan di semester Genap 2014/2015 ini adalah dengan menguatkan motivasi intrinsik dan ekstrinsik mahasiswa secara umum. Selain itu juga akan diterapkan sebuah role playing yang dapat diikuti oleh mahasiswa yang secara sukarela mau mengikutinya.

Sebagai hasil dari pendekatan yang dilakukan, persentase tingkat kegagalan mahasiswa pengulang Alpro menurun cukup signifikan dari 40% di semester Genap 2013/2014 menjadi hanya 14,8% di semester Genap 2014/2015. Selain itu, penguatan motivasi intrinsik dan ekstrinsik melalui role playing memberi dampak positif terhadap prestasi mahasiswa. Rata-rata nilai akhir mahasiswa yang mengikuti role playing adalah 81,7. Nilai ini lebih tinggi dari rata-rata nilai akhir mahasiswa yang tidak mengikutinya yakni sebesar 70,56. Penelitian ini menunjukkan kontribusi positif motivasi intrinsik dan ekstrinsik terhadap prestasi mahasiswa. Tingkat ketidakkululusan suatu matakuliah dapat diperkecil bila dosen dapat membangkitkan motivasi intrinsik dan ekstrinsik mahasiswa. Beberapa strategi umum untuk meningkatkan motivasi intrinsik dan ekstrinsik dalam Alpro disampaikan dalam penelitian ini selain strategi khusus berupa sebuah role playing. Keberhasilan pendekatan yang dilakukan dalam mengurangi ketidakkululusan mahasiswa pengulang Alpro di Ubaya dapat dikembangkan untuk menjadi pendekatan umum dengan menerapkannya pada matakuliah lain atau matakuliah serupa di Universitas lain.

Kata Kunci: Algoritma dan pemrograman, role playing, motivasi intrinsik, motivasi ekstrinsik.

Abstract— Algorithm and Programming (Alpro) is the first programming course for the students in the Informatics Engineering department of the University of Surabaya (Ubaya). Unfortunately the failure rate for this course is still

high. In the Second Semester, all students that take Alpro are the ones that must retake the course. In general the students that retake Alpro have a low learning spirit and self confidence. The content of the course and the possibility to achieve the highest grade are no longer attractive to them. In this condition it is necessary to find a different teaching approach that is different from the one that is used for regular class. The teaching approach that was applied in the Second Semester of academic year 2014/2015 is to strengthen the intrinsic and extrinsic motivation of the students in general. In addition, there was also a role playing that was applied to some students that joined it voluntarily.

As a result of the approaches, the failure rate of the students that retake the Alpro decreased significantly from 40% in the Second semester of academic year 2013/2014 to just 14.8% in the Second semester of academic year 2014/2015. In addition, a stronger intrinsic and extrinsic motivation of the students that joined the role playing make them to have a good performance. The average final mark for the students that join the role playing is 81.7. This final mark is higher than the average final mark for the students that did not join the role playing, that is 70.56. This research shows a positive contribution of the intrinsic and extrinsic motivation to the students' performance. The failure rate of the course can be decreased if the teacher can increase the students' intrinsic and extrinsic motivation. Some general strategies to increase the intrinsic and extrinsic motivation are presented in this paper, as well as a specific strategy in the form of a role playing. The success approach that is performed to decrease the failure rate of the students that retake Alpro can be developed to become a general approach by applying the approach to other courses or to the same course in the other University.

Keywords: Algorithm dan programming, role playing, intrinsic motivation, extrinsic motivation.

I. PENDAHULUAN

Matakuliah Algoritma dan Pemrograman (Alpro) adalah matakuliah pemrograman pertama yang diberikan kepada mahasiswa Jurusan Teknik Informatika Ubaya. Sebagaimana yang terjadi di berbagai Universitas, matakuliah pemrograman sering kali menjadi matakuliah yang susah dipahami oleh mahasiswa dan mempunyai tingkat kelulusan yang rendah [1,2]. Untuk mahasiswa Jurusan Teknik Informatika, kegagalan pada matakuliah ini mempunyai korelasi linear dengan kegagalan studi di Jurusan Teknik Informatika.

Matakuliah Alpro ditawarkan kepada mahasiswa di setiap semester. Karena matakuliah ini diletakkan di

¹ Dosen, Universitas Surabaya, Jl. Raya Kalirungkt Surabaya, 60293 Indonesia (telp: 031-2981395; fax: 031-2981151; e-mail: budi@staff.ubaya.ac.id)

semester satu dan semua mahasiswa diwajibkan untuk mengambil matakuliah ini, maka mahasiswa yang mengambil Alpro di semester gasal adalah mahasiswa yang belum pernah mengambil matakuliah tersebut ditambah dengan mahasiswa yang mengulang. Sedangkan mahasiswa yang mengambil Alpro di semester genap, dapat dipastikan seluruh pesertanya adalah mahasiswa yang mengulang.

Berdasarkan data dari semester gasal dan genap 2012/2013 serta semester gasal dan genap 2013/2014, tingkat kegagalan mahasiswa pada matakuliah ini secara rata-rata masih cukup tinggi, yaitu sebesar 40% lebih (lihat Tabel I). Mahasiswa yang dianggap gagal atau tidak lulus Alpro adalah mereka yang mendapat nilai D atau E. Wilayah nilai D di Universitas Surabaya adalah 40 – 54 dan wilayah nilai E adalah 0 – 40.

TABEL I.

TINGKAT KEGAGALAN MAHASISWA ALPRO

Tahun Akademik	Semester	Jumlah peserta*)	% kegagalan
2012/2013	Gasal	203	48%
2012/2013	Genap	79	35%
2013/2014	Gasal	238	43%
2013/2014	Genap	97	40%

*) Jumlah peserta sudah dikurangi dengan peserta yang terkena tilang presensi, yaitu mahasiswa yang tidak diperkenankan mengikuti ujian akhir semester karena persentase kehadirannya tidak mencapai 75% dari total pertemuan.

Di semester Gasal 2014/2015, beberapa metode pendekatan baru dalam pengajaran telah dilakukan [3]. Sebagai hasilnya, persentase kegagalan Alpro di semester gasal 2014/2015 turun drastis dari secara rata-rata dalam 2 semester gasal sebelumnya sebesar 45% menjadi hanya 14% saja.

Hasil positif yang didapat dengan penggunaan pendekatan pengajaran yang dilakukan di semester Gasal 2014/2015 ini tentu saja akan tetap diterapkan di semester Genap 2014/2015. Akan tetapi mahasiswa yang akan mengulang Alpro di semester Genap 2014/2015 adalah mahasiswa yang telah menjalani pendekatan pengajaran di semester Gasal 2014/2015, dan pendekatan pengajaran tersebut masih belum sepenuhnya dapat membawa mereka untuk lulus Alpro. Jika pendekatan pengajaran yang dilakukan di semester genap 2014/2015 sama persis dengan pendekatan pengajaran di semester sebelumnya, maka besar kemungkinan mahasiswa-mahasiswa pengulang Alpro ini akan kembali tidak lulus.

Motivasi sudah lama diketahui sebagai salah satu faktor yang menunjang kesuksesan seseorang dalam mengerjakan suatu pekerjaan. Seseorang yang mempunyai motivasi yang tinggi dalam suatu pekerjaan akan mencurahkan segenap waktu, pikiran, dan tenaga untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut dengan hasil yang maksimal.

Motivasi dapat dibedakan menjadi dua, yaitu motivasi berasal dari dalam atau intrinsik dan motivasi yang berasal

dari faktor luar atau ekstrinsik. Beberapa contoh motivasi intrinsik seperti keinginan untuk menguasai suatu ilmu, keinginan untuk menjadi terkenal, dan sebagainya. Seseorang dengan motivasi intrinsik biasanya akan dapat menikmati proses yang terjadi dalam menuju hasil akhir.

Motivasi yang kedua adalah motivasi ekstrinsik. Dalam hal ini faktor-faktor eksternal seperti keinginan untuk mendapatkan hadiah, nilai yang baik, pujian, uang, dan sebagainya menjadi faktor yang mendorong seorang individu dalam melakukan tindakannya. Faktor-faktor eksternal ini termasuk juga keinginan untuk menghindari hukuman, kerugian, dan sebagainya.

Motivasi intrinsik dan ekstrinsik dari mahasiswa yang mengulang Alpro di semester Genap diasumsikan sangat rendah. Dengan demikian dorongan untuk mencurahkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mempelajari Alpro menjadi sangat rendah. Untuk mahasiswa yang tidak sedang mengulang matakuliah, sebuah pencapaian nilai dapat menjadi motivasi ekstrinsik untuk meningkatkan semangat belajarnya. Tetapi untuk mahasiswa yang sedang mengulang matakuliah, pencapaian nilai tidak lagi menjadi motivasi ekstrinsik yang cukup kuat untuk mendorongnya untuk belajar.

Mahasiswa yang sudah mengulang suatu matakuliah tertentu, apalagi mengulanginya berkali-kali, akan cenderung menganggap bahwa dia memang tidak mampu untuk mencapai nilai baik. Sebagai akibatnya dia tidak akan mencurahkan waktu dan tenaganya secara penuh, karena dibayang-bayangi oleh pemikiran bahwa dia tidak mampu di matakuliah tersebut. Mahasiswa ini kehilangan faktor-faktor yang dapat memotivasinya secara intrinsik maupun ekstrinsik. Tanpa adanya motivasi intrinsik dan ekstrinsik, akan sulit bagi mahasiswa untuk lulus suatu matakuliah, termasuk juga matakuliah Alpro.

Pada penelitian ini, motivasi intrinsik dan ekstrinsik mahasiswa yang mengulang matakuliah Alpro ingin dikuatkan melalui sebuah *treatment* tertentu. Bila motivasi intrinsik dan ekstrinsik mahasiswa dapat dikuatkan maka diharapkan mahasiswa dapat mencurahkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk mempelajari Alpro yang pada akhirnya akan meningkatkan prestasi mereka dalam Alpro.

II. MOTIVASI INTRINSIK DAN EKSTRINSIK

Beberapa penelitian telah menyatakan bahwa keterlibatan mahasiswa dalam proses pembelajaran akan meningkatkan prestasi mereka [4–7]. Berbagai pendekatan dan strategi untuk meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam matakuliah Alpro telah dilakukan di semester Gasal 2014/2015, seperti perubahan penekanan isi matakuliah dari sekedar pemahaman pengetahuan menjadi pengaplikasian pengetahuan untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu [8], pemberian contoh kasus di setiap topik baru yang diajarkan, hingga penekanan pada pendekatan *learning by doing* [10] dibanding dengan sekedar mendengarkan dan memahami penjelasan dosen.

Berdasarkan hasil pengamatan di semester Gasal

2014/2015, para mahasiswa yang tidak lulus Alpro adalah mereka-mereka yang mempunyai keterlibatan yang rendah dalam proses pembelajaran. Berbagai pendekatan yang dilakukan ternyata belum mampu meningkatkan motivasi intrinsik dan ekstrinsik para mahasiswa ini untuk mau terlibat secara penuh dalam proses pembelajaran.

Motivasi intrinsik itu sendiri dapat dinyatakan sebagai keinginan untuk menguasai suatu materi tertentu, keinginan untuk menunjukkan prestasi, dan sebagainya [11-12]. Sebagai tambahan, individu dengan motivasi intrinsik akan menikmati proses yang terjadi dalam mencapai tujuan akhir [13]. Di sisi lain, motivasi ekstrinsik dapat dihubungkan dengan tujuan yang ingin dicapai di masa depan, seperti keinginan untuk mendapat pekerjaan dan sebagainya [13]. Motivasi ini disebabkan karena faktor luar seperti adanya imbalan untuk pekerjaan yang dilakukan dengan benar atau untuk menghindari hukuman karena kesalahan menjalankan pekerjaan [14].

Bagi mahasiswa yang mengulang matakuliah Alpro, motivasi ekstrinsik berupa nilai matakuliah tampaknya tidak cukup kuat lagi untuk menjadi motivasi ekstrinsik mereka. Karena itu diperlukan faktor eksternal lain yang mampu meningkatkan motivasi ekstrinsik para mahasiswa ini.

Dua faktor eksternal yang akan digunakan untuk menguatkan motivasi ekstrinsik mahasiswa dalam penelitian ini adalah *reward* berupa uang jika mahasiswa mampu mencapai prestasi tertentu dan denda (*penalty*) berupa pembayaran sejumlah uang tertentu jika mereka gagal dalam mencapai standar minimum yang ditentukan. Dua faktor eksternal ini akan dikemas dalam suatu *treatment* tertentu yang diharapkan juga akan meningkatkan motivasi intrinsik mahasiswa. Penggunaan faktor eksternal dan *treatment* yang akan diterapkan dalam penelitian ini akan dijelaskan dalam bagian metode penelitian.

III. METODE PENELITIAN

Di semester genap 2014/2015, dibuka dua kelas Alpro, dengan nama kelas paralel (KP) A dan B. Kedua kelas Alpro ini diajar oleh dosen yang sama. Alpro KP A berisi 26 mahasiswa dan Alpro KP B berisi 42 mahasiswa. Empat mahasiswa dari KP A pada akhirnya mengundurkan diri dengan sering tidak masuk, dan sembilan mahasiswa dari KP B melakukan hal yang sama. Dengan demikian total mahasiswa aktif yang mengikuti perkuliahan secara penuh adalah 21 mahasiswa di KP A, dan 33 mahasiswa di KP B. Sebagaimana disinggung sebelumnya, seluruh mahasiswa yang mengambil Alpro di semester genap adalah mahasiswa yang mengulang matakuliah tersebut.

Di awal semester dosen menjelaskan adanya program penelitian untuk meningkatkan prestasi mahasiswa. Mahasiswa yang tertarik untuk mengikuti program

penelitian ini bisa mendaftarkan diri terlebih dahulu. Akan tetapi jika jumlah mahasiswa yang berminat mengikuti program ini terlalu banyak, maka hanya separuh dari jumlah mahasiswa per masing-masing KP yang akan diterima. Mahasiswa yang mengikuti program ini akan diberi *treatment* tertentu, sedang mahasiswa lain yang tidak mengikutinya akan digunakan sebagai kontrol. Prestasi dari mahasiswa yang mendapat *treatment* ini nantinya akan dibandingkan dengan prestasi mahasiswa kontrol.

Peningkatan motivasi intrinsik dan ekstrinsik mahasiswa dilakukan melalui semacam *role playing*. Dalam *role playing* ini, mahasiswa yang mendapat *treatment* diberi informasi bahwa salah seorang teman dosen yang saat ini berkecimpung di dunia IT, ingin melihat prestasi mahasiswa Ubaya. Jika prestasi mahasiswa sangat baik, tidak tertutup kemungkinan si mahasiswa nantinya akan diminta untuk mengerjakan berbagai proyek yang dipunyai oleh teman si dosen.

Untuk itu teman si dosen ini ingin melihat terlebih dahulu bagaimana para mahasiswa ini membuat program komputer untuk beberapa kasus yang diberikan lewat dosen. Bila hasilnya memuaskan maka mahasiswa akan diberi *reward* sebesar nilai tertentu. Selain hasil program komputer yang memuaskan, mahasiswa juga harus dapat lulus Alpro dengan nilai A. Jika mahasiswa tidak memenuhi salah satu dari syarat ini maka mahasiswa tidak akan mendapat *reward* dari teman si dosen.

Selain tidak mendapat *reward*, mahasiswa yang benar-benar tidak serius dalam membuat program komputer dari teman si dosen – yang terlihat dari tidak selesainya atau tidak berjalannya program komputer yang dibuat – serta tidak mampu lulus dalam Alpro (mendapat nilai D atau E) akan diminta untuk membayar denda atau *penalty* sebesar nilai tertentu.

Untuk memastikan bahwa mahasiswa akan membayar denda ini maka uang denda harus di depositkan terlebih dahulu saat mahasiswa menyatakan kesediaannya untuk ikut dalam program penelitian ini. Uang denda dapat diambil kembali di akhir semester jika mahasiswa tidak mendapat nilai D atau E, atau mahasiswa sudah membuat program komputer dengan baik untuk semua kasus yang diberikan.

Dalam program penelitian ini, mahasiswa akan diminta oleh teman si dosen untuk membuat empat buah program komputer untuk menyelesaikan kasus-kasus tertentu. Dua program komputer akan diminta untuk diserahkan sebelum Ujian Tengah Semester (UTS) dan dua program komputer lainnya akan diminta untuk diserahkan sebelum Ujian Akhir Semester (UAS). Program-program komputer yang harus dibuat oleh mahasiswa ini merupakan tambahan dari program-program komputer yang juga harus dibuat oleh seluruh mahasiswa sebagai tugas-tugas latihan dari dosen.

Penguatan motivasi intrinsik untuk mahasiswa yang

mengikuti program penelitian ini diharapkan muncul dengan diterapkannya role playing ini. Role playing ini adalah suatu pendekatan baru dalam proses belajar mengajar. Melalui role playing ini diharapkan mahasiswa dapat melihat dan merasakan suatu proses yang menarik dan menyenangkan dalam proses belajar mengajar.

Sementara itu penguatan motivasi ekstrinsik diharapkan terjadi dengan diberikannya reward berupa uang tunai kepada mahasiswa. Mahasiswa mungkin tidak pernah membayangkan bahwa dia bisa memperoleh uang dengan hanya sekedar belajar. Suatu hal yang mungkin belum pernah dijumpainya di jenjang pendidikan manapun. Faktor ini diharapkan dapat menjadi suatu kejutan bagi mahasiswa dan dapat memacu prestasinya untuk bisa mendapatkan uang yang dijanjikan.

Penguatan motivasi ekstrinsik juga terjadi melalui aturan pembayaran denda apabila mahasiswa tidak berhasil mencapai target yang ditentukan, yaitu tidak mengerjakan tugas yang diberikan dengan baik dan tidak lulus Alpro (mendapat nilai D atau E). Aturan yang digunakan dalam hal ini adalah aturan "dan". Dengan demikian mahasiswa masih bisa terbebas dari denda bila salah satu kondisi tidak terjadi (yaitu mahasiswa sudah mengerjakan dengan baik semua tugas yang diberikan, atau mahasiswa tidak mendapat nilai D atau E).

Pelaksanaan program penelitian ini dilakukan dengan melibatkan mahasiswa secara sukarela. Untuk itu mahasiswa wajib mengisi dan menandatangani sebuah form yang menyatakan kesediannya untuk mengikuti program ini, dan untuk menyatakan bahwa yang bersangkutan menyadari dengan benar akan konsekuensi mengikuti program penelitian ini. Hal ini terkait dengan adanya kemungkinan mahasiswa akan kehilangan uang sebesar nilai tertentu bila dia tidak lulus matakuliah ini.

Mahasiswa yang mengikuti role playing akan mempunyai "keuntungan" lebih dibanding mahasiswa yang tidak mengikuti role playing. Keuntungan yang diperoleh mahasiswa yang mengikuti role playing adalah adanya tambahan tugas untuk membuat program komputer untuk teman si dosen. Tanpa motivasi internal atau eksternal, tentu saja hal ini bisa membuat mahasiswa merasa mendapat beban lebih. Sebaliknya, jika motivasi mahasiswa telah terbangun maka mahasiswa akan melihat tambahan tugas tersebut sebagai keuntungan karena mereka dapat belajar dan berlatih lebih banyak. Mahasiswa tidak lagi melihat tambahan pembuatan program komputer ini sebagai tambahan beban. Penambahan tugas membuat program komputer ini tentu saja diharapkan dapat memberi pengaruh terhadap peningkatan kemampuan mahasiswa dalam memahami topik yang disampaikan.

Ketika form pendaftaran dikumpulkan kembali, ternyata di luar dugaan jumlah mahasiswa yang mendaftar tidak mencapai separuh kelas. Dari KP A, terdapat 7 mahasiswa yang bersedia mengikuti program ini

(33.33%), dan dari KP B terdapat 9 mahasiswa (26.5%). Ketika dilakukan survey diakhir semester, dari 25 respondents yang tidak mengikuti program penelitian ini dan yang mengembalikan form kuisioner, diketahui beberapa alasan mahasiswa tidak mengikuti program ini (lihat gambar 1).

Dari diagram yang ada pada gambar 1 dapat dilihat bahwa sebanyak 32% responden menyatakan bahwa mereka pasti tidak akan bisa mencapai nilai tertinggi, sehingga mereka pasti tidak akan mungkin mendapat reward. Karena mereka merasa pasti tidak akan mendapat reward jika mengikuti program penelitian ini, tapi malah ada kemungkinan harus membayar denda jika ternyata masih tidak lulus maka 32% responden ini lebih memilih jalur aman dengan tidak mengikuti program penelitian ini.

Sementara itu 32% responden lainnya menyatakan bahwa mereka tidak punya uang untuk ikut program penelitian ini. Dari hasil diskusi informal dengan para mahasiswa, tampaknya beberapa mahasiswa yang pernah mengulang lebih dari satu kali bahkan tidak yakin bahwa dia bakal bisa lulus di semester ini. Karena itu, para mahasiswa ini takut harus membayar denda jika mereka tidak lulus matakuliah ini. Jadi tidak ada keinginan dan usaha yang kuat untuk menghindari ketidakkelulusan.

Meskipun dinyatakan dalam bentuk yang berbeda, sebenarnya 32% responden yang tidak yakin bisa dapat nilai A dan 32% responden yang tidak yakin bisa lulus, dapat digolongkan menjadi satu, yaitu ketiadaan rasa percaya diri para mahasiswa pengulang Alpro untuk dapat lulus atau mencapai lulus dengan nilai tertinggi. Jadi dapat dikatakan bahwa 64% mahasiswa pengulang Alpro, tidak mempunyai rasa percaya diri terhadap kemampuannya dalam memahami Alpro.

Ketidakpercayaan mahasiswa akan kemampuannya dalam membuat program merupakan satu masalah yang harus dipecahkan bila ingin membuat mahasiswa dapat mencapai prestasi tertinggi. Seseorang yang sudah mempertanyakan atau meragukan kemampuannya dalam menghadapi suatu masalah biasanya tidak akan mampu mengatasi masalah yang dihadapi, selalu ragu-ragu dalam bertindak, dan tidak sepenuh hati dalam mengerjakan usaha, tenaga, dan waktunya untuk mengatasi masalah yang dihadapi.

Di samping 64% responden ini, terdapat juga 16% responden yang menyatakan bahwa program peningkatan prestasi mahasiswa ini bersifat gambling atau judi. Hal ini tentu saja tidak benar, karena program ini tidak bersifat untung-untungan (tidak pasti) sebagaimana sifat sebuah aktifitas perjudian. Pada program ini seorang mahasiswa yang berusaha keras akan mendapat reward dan seorang mahasiswa yang tidak berusaha keras akan terkena penalty, sebuah kondisi yang sama dengan kondisi yang ada dalam dunia bisnis. Seorang pebisnis yang bekerja dengan keras dan mengupayakan segala kemampuannya untuk mensukseskan bisnisnya akan memperoleh reward berupa suatu keuntungan. Sementara itu pebisnis yang

bekerja malas-malasan dan tidak memberikan usaha dan tenaga yang maksimal untuk bisnisnya, biasanya akan mendapat penalty berupa suatu kebangkrutan. Kesalahpahaman dalam menangkap sifat program penelitian ini mungkin disebabkan karena dilibatkannya uang tunai dalam proses reward dan penalty.



Gambar. 1. Alasan mahasiswa untuk tidak mengikuti program penelitian

Meskipun cukup banyak mahasiswa yang tidak mengikuti program penelitian ini, seluruh responden yang tidak mengikuti program penelitian ini setuju dan mengakui bahwa sebenarnya program ini sangat bagus untuk meningkatkan motivasi mahasiswa untuk dapat lulus dan mendapat nilai tertinggi.

Setelah program penelitian selesai maka akan dilakukan pengukuran seberapa besar pengaruh reward dan penalty (berkaitan dengan motivasi ekstrinsik) terhadap usaha mahasiswa untuk mendapat nilai A atau terhadap usaha untuk tidak mendapat nilai D atau E.

Besarnya pengaruh ini akan dibandingkan dengan rata-rata nilai akhir mahasiswa. Apakah benar usaha yang mereka lakukan dapat membawa mereka mendapat nilai tertinggi. Selain itu juga akan dibandingkan rata-rata nilai akhir dari mahasiswa yang mengikuti program ini dengan rata-rata nilai akhir dari mahasiswa yang tidak mengikuti program ini.

Selain meningkatkan prestasi mahasiswa yang mengikuti role playing, pengajaran yang dilakukan juga bertujuan untuk meningkatkan prestasi mahasiswa yang tidak mengikutinya. Untuk para mahasiswa ini, pendekatan yang dilakukan lebih bertujuan untuk meningkatkan motivasi intrinsik mahasiswa dengan membuat pengajaran Alpro menjadi lebih menyenangkan. Untuk itu akan diukur prosentase mahasiswa pengulang Alpro yang kembali tidak lulus di semester ini. Hasil ini kemudian akan dibandingkan dengan kondisi serupa di tahun-tahun sebelumnya.

IV. PROSES PEMBELAJARAN

Sebagaimana disinggung dalam bagian akhir bab III, penguatan motivasi intrinsik dan ekstrinsik mahasiswa sebenarnya tidak hanya dilakukan pada mahasiswa yang mengikuti program penelitian ini, tapi juga terhadap semua mahasiswa pengulang Alpro di semester ini. Hanya saja mahasiswa yang mengikuti program penelitian ini akan mendapat penguatan tambahan dengan adanya pendekatan role playing.

Pendekatan pertama yang dilakukan untuk mahasiswa pengulang Alpro ini adalah dengan membangkitkan rasa percaya diri mereka terhadap kemampuannya dalam membuat program. Ketika diadakan survey di awal perkuliahan yang menanyakan target nilai mereka, ternyata hanya 21% (9 dari 42 mahasiswa) mahasiswa yang mempunyai target nilai A. Hal ini menguatkan hasil survey sebelumnya yang secara implisit menyatakan bahwa mahasiswa pengulang Alpro tidak mempunyai kepercayaan terhadap kemampuannya untuk dapat membuat program.

Selain ketiadaan rasa percaya diri ini, mahasiswa pengulang Alpro juga telah mempunyai pandangan yang kurang baik terhadap Alpro. Banyak diantara mereka yang merasa bahwa Alpro itu tidak menarik dan membosankan. Beberapa diantara mereka yang berasal dari program kekhususan Multimedia bahkan merasa bahwa mereka tidak akan menggunakan program saat mereka bekerja nantinya. Di Universitas Surabaya, matakuliah Alpro harus diambil oleh mahasiswa Teknik Informatika dan program kekhususan Sistem Informasi serta Multimedia. Dengan pandangan yang negatif semacam ini, sangat dimaklumi jika mahasiswa menganggap bahwa belajar Alpro itu tidak ada gunanya dan hanya menambah beban perkuliahan saja. Tidak ada motivasi intrinsik yang dapat mendorong para mahasiswa ini untuk mempelajari Alpro.

Untuk itu diperlukan berbagai pendekatan yang dapat meningkatkan motivasi intrinsik mahasiswa. Berbagai pendekatan di bawah ini dilakukan untuk meningkatkan motivasi intrinsik seluruh mahasiswa peserta Alpro.

A. Dosen harus Menjadi Motivator disamping sebagai Penyampai Ilmu

Salah satu kesalahan yang paling sering dilakukan dosen dalam mengajar suatu matakuliah adalah menganggap, baik secara sadar maupun tidak sadar, bahwa para mahasiswa pengambil matakuliah tersebut telah memiliki keinginan untuk mempelajari matakuliah tersebut. Dosen mungkin tidak menyadari bahwa para mahasiswa pengambil matakuliah tersebut mungkin mengambalnya karena matakuliah tersebut merupakan matakuliah wajib, yang harus diambil mahasiswa untuk bisa mendapat gelar kesarjanaannya.

Sebagai akibatnya, banyak dosen yang menjadi terlalu fokus dengan hal-hal teknis materi perkuliahan. Dosen

ingin mencurahkan semua keilmuan yang dimilikinya untuk bisa dimiliki oleh mahasiswa. Kondisi ini sangat ideal untuk suatu kelas yang berisi para mahasiswa yang telah siap dan ingin belajar keilmuan di matakuliah tersebut.

Kesalahan ini dapat bersumber dari para perancang kurikulum, yang mungkin juga mempunyai pemikiran yang sama. Sebagai akibatnya, materi yang harus disampaikan dosen menjadi terlalu padat dan membuat dosen harus menggunakan waktu semaksimal mungkin untuk menyampaikan semua materi yang telah ditentukan.

Sayangnya, kondisi di lapangan seringkali berkebalikan dengan kondisi ideal ini. Para mahasiswa yang mengambil suatu matakuliah sering tidak tahu mengapa mereka harus mengambil matakuliah tersebut dan tidak mempunyai gambaran yang jelas kegunaan matakuliah tersebut di bidang pekerjaan mereka di masa mendatang.

Untuk itu dilakukan perubahan di matakuliah Alpro terkait dengan hal ini. Dosen tidak lagi menggunakan seluruh waktu yang ada untuk menyampaikan teknis materi, tapi ada sebagian waktu yang dialokasikan untuk membuka mata mahasiswa tentang posisi matakuliah ini dalam bidang kerja yang akan mereka jalani di masa mendatang. Dalam setiap pertemuan pun dosen akan selalu menggunakan sebagian waktu untuk memotivasi mahasiswa. Mahasiswa yang termotivasi akan mempunyai dorongan internal untuk mengembangkan sendiri berbagai materi yang diberikan dosen.

Rencana Pembelajaran Semester dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran pun dimodifikasi – meskipun tanpa mengubah capaian pembelajaran secara signifikan, sehingga dosen dapat mempunyai cukup waktu untuk memotivasi mahasiswa.

B. *Buat Mahasiswa untuk Melakukan dan bukan hanya Mendengar*

Di semester genap 2014/2015 dan sebelumnya, Alpro dirancang untuk dilaksanakan di ruang kelas dengan 4 jam tatap muka di setiap minggunya yang dilaksanakan dalam 2 kali pertemuan. Selain pertemuan di ruang kelas ini, mahasiswa juga diharapkan untuk dapat mengikuti sesi praktik yang diadakan di Lab komputer. Sesi praktik ini bersifat tidak wajib dan dipandu oleh seorang asisten. Pada semester-semester sebelumnya, sesi praktik ini jarang dihadiri oleh mahasiswa.

Karena sesi di ruang kelas kebanyakan menggunakan kertas dan pena dan sesi di ruang Lab jarang dihadiri mahasiswa, maka tidak dapat dipastikan apakah mahasiswa benar-benar pernah membuat programnya secara langsung di komputer. Tanpa melakukan pembuatan program secara langsung di komputer, mahasiswa tidak akan dapat merasakan proses yang sebenarnya dari pembuatan program komputer.

Karena pemindahan perkuliahan dari ruang kelas ke ruang Lab tidak memungkinkan, maka dilakukan modifikasi terhadap cara mahasiswa belajar di ruang kelas. Untuk itu mahasiswa diharapkan dapat membawa laptop ke ruang kelas. Dengan demikian mahasiswa dapat

langsung mengetikkan, program yang akan dibuat di laptopnya.

Penggunaan laptop ini akhirnya menjamin bahwa mahasiswa pernah punya pengalaman langsung di depan komputer dalam proses pembuatan programnya. Programming adalah ketrampilan. Penguasaan programming atau suatu ketrampilan hanya dapat dilakukan dengan berlatih melakukannya dan bukan hanya sekedar memahami teori dan konsep.

Untuk meningkatkan daya tarik agar mahasiswa mau membuat program, kasus-kasus yang harus diselesaikan mahasiswa dalam soal-soal latihan dibuat semirip mungkin dengan kasus yang harus diselesaikan oleh seorang programmer. Tentu saja terdapat penyederhanaan-penyederhanaan yang dilakukan untuk menyesuaikan dengan level pengetahuan yang dimiliki mahasiswa pada suatu waktu tertentu. Karena itu dosen harus mempunyai kreatifitas yang tinggi dalam membuat soal-soal latihan karena soal-soal latihan yang umumnya ada di buku-buku komputer tidak begitu terkait dengan kasus-kasus yang mungkin dihadapi seorang programmer pada umumnya.

C. *Mengembalikan Rasa Percaya Diri Mahasiswa*

Pada sebagian besar mahasiswa pengulang Alpro, rasa percaya diri mahasiswa bahwa mereka mampu membuat program sudah sangat rendah, bahkan tidak ada. Karena itu diperlukan berbagai teknik dan strategi untuk mengembalikan rasa percaya diri para mahasiswa ini.

Strategi pertama yang dilakukan untuk meningkatkan rasa percaya diri mahasiswa adalah dengan selalu memberi contoh penyelesaian terhadap soal yang diberikan. Karena di ruang kelas terdapat komputer untuk presentasi dosen, maka dosen dapat menunjukkan langkah demi langkah cara penyelesaian soal yang dihadapi. Dengan melihat bagaimana seorang ahli menyelesaikan sebuah masalah, diharapkan mahasiswa dapat terinspirasi dan mengetahui bahwa penyelesaian soal yang dihadapi tidak sesusah dan serumit yang dibayangkannya.

Setelah mahasiswa melihat cara penyelesaian dari si dosen, strategi selanjutnya adalah membuat soal latihan yang serupa dengan contoh soal yang diberikan atau serupa dengan soal-soal latihan sebelumnya. Hanya saja soal-soal yang baru ini harus dibuat sedemikian rupa sehingga meskipun konsep dasarnya sama, soal-soal tersebut terlihat berbeda dengan soal sebelumnya.

Berdasarkan hasil penerapan di kelas, mahasiswa tampak puas saat mampu menyelesaikan soal-soal baru tersebut. Mereka merasa ternyata mereka mampu menyelesaikan soal-soal yang baru. Sebagian besar mahasiswa yang mengulang Alpro tidak menyadari bahwa mereka dapat mengerjakan soal baru tersebut karena ditunjang dengan konsep penyelesaian yang sama dengan soal sebelumnya. Perasaan bahwa mereka mampu menyelesaikan soal baru ini akan menumbuhkan kembali rasa percaya diri mahasiswa. Bila rasa percaya diri mahasiswa sudah tumbuh kembali, mahasiswa akan tetap mampu menyelesaikan soal-soal baru, meskipun tidak lagi terlalu sama dengan soal sebelumnya.

Cara lain yang dapat dilakukan adalah dengan menarasikan soal yang mudah dalam sebuah kasus tertentu. Dengan demikian saat mahasiswa mampu menyelesaikan soal ini, mahasiswa akan merasa bahwa dia telah mampu menyelesaikan sebuah kasus yang umumnya ada dalam masyarakat. Teknik semacam ini juga dapat meningkatkan rasa percaya diri mahasiswa.

Hal ini terjadi karena persepsi mahasiswa terhadap soal yang diberikan dibuat menjadi lebih besar dari masalah yang sesungguhnya. Kemungkinan mahasiswa dapat menyelesaikan soal tersebut cukup tinggi karena sebenarnya soal tersebut adalah soal mudah. Akan tetapi karena mahasiswa mempersepsikan soal tersebut sebagai soal yang susah, maka saat dia berhasil menyelesaikannya, rasa percaya diri mahasiswa akan meningkat lebih tinggi dibanding jika dia berhasil menyelesaikan soal yang dianggapnya mudah. Tentu saja narasi yang diberikan harus disesuaikan dengan tingkat kepercayaan diri mahasiswa pada saat itu agar teknik ini tidak menjadi kontra produktif.

V. EVALUASI

Setelah nilai diumumkan, mahasiswa yang mengikuti program role playing diminta datang untuk mengambil reward atau uang depositnya. Disaat ini mahasiswa diminta mengisi survey tentang pengaruh penalty dan reward pada prestasi mahasiswa.

Dalam salah satu pertanyaan yang ada dalam survey yang dilakukan, mahasiswa dapat mengisi suatu angka dalam skala Likert 1 hingga 5 yang menunjukkan besarnya pengaruh penalty atau reward terhadap upaya yang dilakukan untuk mencapai prestasinya. Angka 1 menunjukkan bahwa pengaruh penalty atau reward terhadap upaya mahasiswa sangat kecil atau sangat tidak berpengaruh, sedang angka 5 menunjukkan bahwa penalty atau reward sangat berpengaruh terhadap upaya mahasiswa.

Sebagai hasilnya, rata-rata nilai yang diberikan mahasiswa terhadap pengaruh penalty terhadap upaya mereka untuk tidak mendapat nilai D atau E adalah 3. Sedangkan rata-rata nilai yang diberikan mahasiswa terhadap pengaruh reward terhadap upaya mereka untuk mendapat nilai A adalah 3.92.

Tingginya angka pengaruh reward terhadap upaya untuk mencapai nilai A ini menunjukkan bahwa para mahasiswa ini sudah berkonsentrasi untuk mendapatkan nilai A dan tidak lagi pada sekedar bertahan untuk tidak mendapat nilai D atau E. Hasil ini menunjukkan bahwa rasa percaya diri mahasiswa sudah meningkat dan sudah sangat berbeda dengan kondisi saat kuliah pertama kali diadakan.

Melalui hasil survey ini dapat diketahui bahwa reward yang diberikan dapat menjadi salah satu motivasi ekstrinsik mahasiswa untuk meningkatkan upayanya dalam mencapai nilai tertinggi. Nilai akhir mahasiswa yang mengikuti role playing ini juga berkorelasi positif

dengan jawaban mahasiswa tentang peningkatan upayanya untuk lulus dengan nilai A.

Dari 16 mahasiswa yang mengikuti program ini, 9 mahasiswa akhirnya berhasil mendapat nilai A (di atas 81) dan 7 mahasiswa mendapat nilai AB (antara 73 hingga 80). Rata-rata nilai seluruh mahasiswa yang mengikuti program ini adalah 81.7 (berada dalam wilayah nilai A) sementara itu rata-rata nilai seluruh mahasiswa yang tidak mengikuti program ini adalah 70.56 (berada dalam wilayah nilai B).

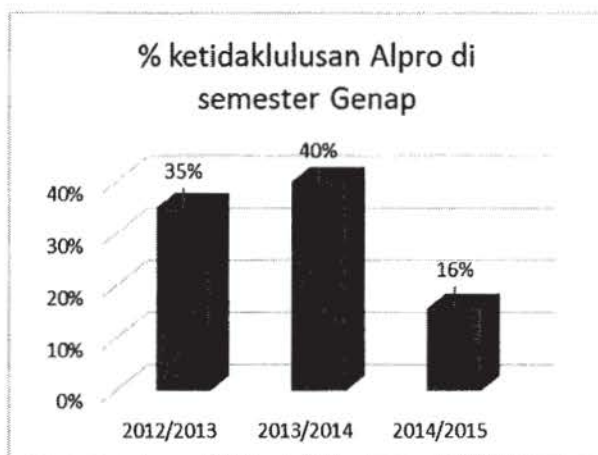
Perbandingan rata-rata nilai akhir antara kedua golongan mahasiswa ini menunjukkan bahwa mahasiswa yang mengikuti program ini secara rata-rata dapat memperoleh nilai yang lebih baik dibanding yang tidak mengikutinya karena adanya motivasi yang lebih besar untuk mendapatkan nilai A.

Dari survey pada mahasiswa yang mengikuti program ini, seluruh mahasiswa setuju bahwa program ini sangat bermanfaat untuk meningkatkan motivasi mereka. Beberapa mahasiswa mengusulkan agar program ini dapat diterapkan di matakuliah yang lain, dan beberapa mengusulkan agar nilai reward dapat diperbesar.

Penggunaan metode pengajaran yang mendukung peningkatan motivasi intrinsik juga memberikan hasil yang positif. Dari 51 mahasiswa yang mengikuti UTS dan UAS (3 mahasiswa dihilangkan dari perhitungan karena tidak mengikuti UTS atau UAS) hanya 8 (15.7%) orang yang tidak lulus di semester ini. Jumlah mahasiswa yang tidak lulus adalah 8 orang. Persentase ketidakkululusan ini jauh lebih kecil dibandingkan dengan persentase ketidakkululusan di semester Genap 2012/2013 dan semester Genap 2013/2014 yang masing-masing sebesar 35% dan 40% (lihat gambar 2)

VI. KESIMPULAN

Dari nilai akhir mahasiswa dan dari survey yang diadakan, dapat disimpulkan bahwa peningkatan motivasi intrinsik dan ekstrinsik mahasiswa dapat memberikan hasil yang positif terhadap prestasi mahasiswa. Mahasiswa yang termotivasi akan mengeluarkan tenaga dan waktu untuk mendapatkan hasil yang diinginkan. Sebagai hasilnya dapat dilihat bahwa tingkat kegagalan mahasiswa untuk lulus Alpro hanya sebesar 15.7%. Prosentase ini dapat dikatakan sangat rendah mengingat mahasiswa yang mengikuti Alpro di semester Genap ini adalah mahasiswa pengulang.



Gambar. 2. Ketidakkululusan mahasiswa pengulang Alpro di 3 tahun akademik

Sementara itu, mahasiswa yang mengikuti peningkatan motivasi intrinsik dan ekstrinsik secara spesifik melalui role playing menunjukkan bahwa para mahasiswa ini mempunyai rata-rata nilai akhir yang lebih tinggi dibanding mahasiswa yang tidak mengikutinya. Hal ini dapat disebabkan karena upaya yang lebih keras dari para mahasiswa ini terkait dengan tingginya motivasi ekstrinsik mereka untuk mendapatkan reward.

Kesimpulan yang didapat pada program penelitian ini dapat dikembangkan menjadi kesimpulan yang lebih umum dengan mengaplikasikan pendekatan serupa pada matakuliah pemrograman lainnya di Universitas Surabaya, atau pada matakuliah Alpro di Universitas lain.

Program penelitian ini dapat terlaksana karena adanya bantuan dana dari Lembaga Penelitian Universitas Surabaya. Tanpa adanya bantuan dana ini, akan cukup sulit bagi seorang dosen untuk menyediakan cukup dana yang diperlukan sebagai reward untuk prestasi mahasiswa. Karena itu diperlukan ide yang lebih lanjut untuk mencari reward yang lebih mungkin diterapkan oleh dosen-dosen secara umum.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Comey, D. Teague, R.N. Thomas. "Engaging students in programming," dalam *Proceedings of the Twelfth Australasian Conference on Computing Education*, 2010, hal. 63-72.
- [2] L. Mannila. "Progress reports and novices' understanding of program code," dalam *Proceedings of the 6th Baltic Sea Conference on Computing Education Research*, 2006, hal. 27-31
- [3] B. Hartanto. "Enhancing the student engagement in an introductory programming: a holistic approach in improving the student grade in the informatic department of the University of Surabaya," dalam *Communications in Computer and Information Science*, 516, Springer, 2015, hal 493-504.
- [4] E.G. Woods. "Reducing the dropout rate," dalam *School Improvement Research Series (SIRS): Research you can use*. Portland, OR: Northwest Regional Educational Laboratory, 1995.
- [5] J.W. Kushman, C. Sieber, & P.H. Kinney. "This isn't the place for me: School dropout," dalam *Youth at risk: A prevention resource for counselors, teachers, and parents*, edisi ke-3. Alexandria, VA: American Counseling Association, 2000, hal. 471 - 507.
- [6] P.C. Dev. "Intrinsic motivation and academic achievement: What does their relationship imply for the classroom teacher?," *Remedial and Special Education*, 18(1), hal. 12 - 19, 1997.
- [7] A.J. Martin. "Examining a multidimensional model of student motivation and engagement using a construct validation approach," *British Journal of Educational Psychology*, 77(2), hal. 413-440, 2007
- [8] S. Kurkovsky. "Mobile game development: improving student engagement and motivation in introductory computing courses," *Computer Science Education*, 23(2), hal. 138-157, 2013
- [9] A.Robins, J. Rountree, & N.Rountree, "Learning and teaching programming: A review and discussion," *Computer Science Education*, 13(2). hal. 137-172, 2003.
- [10] B. Hartanto & J. Reye, "Incorporating Anchored Learning in a C# Intelligent Tutoring System," *International Conference on Computers in Education*, hal. 5-8, 2013.
- [11] A.J. Elliot, "A conceptual history of the achievement goal construct," dalam *Handbook of competence and motivation*. New York: The Guilford Press, 2005, hal. 52-72,
- [12] J.L. Meece, E.M. Anderman, & L.H. Anderman, "Classroom goal structure, student motivation, and academic achievement," *Annual Review Psychology*, 57, hal. 487-503. 2006
- [13] J.Q. Lee, D.M. McInerney, G.A.D. Liem, & Y.P. Ortega. The relationship between future goals and achievement goal orientations: An intrinsic-extrinsic motivation perspective. *Contemporary Educational Psychology*, 35(4), hal. 264-279, 2010.
- [14] Y.G. Lin, W.J. McKeachie, & Y.C. Kim, "College student intrinsic and/or extrinsic motivation and learning," *Learning and Individual Differences*, 13(3), hal. 251-258, 2001.

Rancang Bangun Recommender System dengan Menggunakan Metode Collaborative Filtering untuk Studi Kasus Tempat Kuliner di Surabaya

Anthea Adellya Pradnya Devi, David Boy Tonara

Rancang Bangun Photo Kiosk Berbasis Web dengan Multiple Display

Stephanus Eko Wahyudi

Rancang Bangun Sistem Informasi Inventori (Studi Kasus UD Sejahtera)

Michael Christian Chandra, Trianggoro Wiradinata

Rancang Bangun Aplikasi Business Intelligence Berbasiskan Arsitektur Aplikasi Akuntansi Accurate

Philbert Lukito Setiawan, Adi Suryaputra Paramita

Visualisasi Hasil Pemeriksaan Laboratorium Pasien Studi Kasus: Parahita Diagnostic Center

Yonathan Ardy C., Halim Budi S.

Sistem Informasi Penjualan Sepeda Motor Bekas menggunakan Algoritma C4.5

Wimmie Handiwidjojo, Ferry Kristian Sukendro

Analysis of MapReduce Model on Big Data Processing within Cloud Computing

Marcellinus Ferdinand Suciadi

Rancang Bangun Sistem Otomatisasi Rekap Nilai Melalui Pengenalan Karakter dalam Gambar Berbasis Telepon Genggam

Liliana, Richard Pramono

Perancangan Media Pembelajaran Fisika - Pemuaian

Ng Melissa Angga, Shen Mei

Peningkatan Kerja Sama antar Industri Kecil dan Menengah di Jawa Timur dengan Pemanfaatan Aplikasi e-Collaborative Business

Lisana

Peningkatan Prestasi Mahasiswa Pengulang Matakuliah Algoritma dan Pemrograman Melalui Peningkatan Motivasi Intrinsik dan Ekstrinsik

Budi Hartanto

JUI SI

Jurnal Informatika dan Sistem Informasi

Volume 1, nomor 2, Agustus 2015

ISSN: 2460-1306

Ketua Penyunting

Trianggoro Wiradinata

Wakil Ketua Penyunting

Edwin Alexander

Penyunting Pelaksana

Stephanus Eko Wahyudi

Adi Suryaputra

Caecilia Citra Lestari

Pelaksana Tata Usaha

Cicilia Trapsiwi Resti Palupi

Alamat Penyunting dan Tata Usaha

Program Studi Teknik Informatika Universitas Ciputra

UC Town Citraland Surabaya 60219

Telp: (031) 745 1699 ext. 3011

Fax: (031) 745 1698

Email: juisi@ciputra.ac.id

Website: informatika.uc.ac.id/juisi

Jurnal Informatika dan Sistem Informasi (JUI SI) terbit dua kali setahun (Februari dan Agustus), berisi tulisan hasil telaah konseptual dan hasil penelitian mengenai informatika dan sistem informasi.

Jurnal Informatika dan Sistem Informasi (JUI SI) diterbitkan oleh Program Studi Teknik Informatika Universitas Ciputra bekerja sama dengan Lembaga Penelitian dan Publikasi Universitas Ciputra.

JUI SI

Jurnal Informatika dan Sistem Informasi

Volume 1, nomor 2, Agustus 2015

ISSN: 2460-1306

Ketua Penyunting
Trianggoro Wiradinata

Wakil Ketua Penyunting
Edwin Alexander

Penyunting Pelaksana
Stephanus Eko Wahyudi
Adi Suryaputra
Caecilia Citra Lestari

Pelaksana Tata Usaha
Cicilia Trapsiwi Resti Palupi

Alamat Penyunting dan Tata Usaha
Program Studi Teknik Informatika Universitas Ciputra
UC Town Citraland Surabaya 60219
Telp: (031) 745 1699 ext. 3011
Fax: (031) 745 1698
Email: juisi@ciputra.ac.id
Website: informatika.uc.ac.id/juisi

Jurnal Informatika dan Sistem Informasi (JUI SI) terbit dua kali setahun (Februari dan Agustus), berisi tulisan hasil telaah konseptual dan hasil penelitian mengenai informatika dan sistem informasi.

Jurnal Informatika dan Sistem Informasi (JUI SI) diterbitkan oleh Program Studi Teknik Informatika Universitas Ciputra bekerja sama dengan Lembaga Penelitian dan Publikasi Universitas Ciputra.

DAFTAR ISI

Rancang Bangun Recommender System dengan Menggunakan Metode Collaborative Filtering untuk Studi Kasus Tempat Kuliner di Surabaya Anthea Adellya Pradnya Devi, David Boy Tonara.....	102
Rancang Bangun Photo Kiosk Berbasis Web dengan Multiple Display Stephanus Eko Wahyudi	113
Rancang Bangun Sistem Informasi Inventori (Studi Kasus UD Sejahtera) Michael Christian Chandra, Trianggoro Wiradinata	124
Rancang Bangun Aplikasi Business Intelligence Berbasiskan Arsitektur Aplikasi Akuntansi Accurate Philbert Lukito Setiawan, Adi Suryaputra Paramita.....	133
Visualisasi Hasil Pemeriksaan Laboratorium Pasien Studi Kasus: Parahita Diagnostic Center Yonathan Ardy C., Halim Budi S.	142
Sistem Informasi Penjualan Sepeda Motor Bekas Menggunakan Algoritma C4.5 Wimmie Handiwidjojo, Ferry Kristian Sukendro	151
Analysis of MapReduce Model on Big Data Processing within Cloud Computing Marcellinus Ferdinand Suciadi	157
Rancang Bangun Sistem Otomatisasi Rekap Nilai Melalui Pengenalan Karakter dalam Gambar Berbasis Telepon Genggam Liliana, Richard Pramono	167
Perancangan Media Pembelajaran Fisika - Pemuaian Ng Melissa Angga, Shen Mei	176
Peningkatan Kerja Sama antar Industri Kecil dan Menengah di Jawa Timur dengan Pemanfaatan Aplikasi e-Collaborative Business Lisana.....	184
Peningkatan Prestasi Mahasiswa Pengulang Matakuliah Algoritma dan Pemrograman Melalui Peningkatan Motivasi Intrinsik dan Ekstrinsik Budi Hartanto.....	196

PETUNJUK BAGI PENULIS

1. Artikel yang dimuat dalam jurnal ini adalah hasil telaah konseptual dan hasil penelitian mengenai informatika dan sistem informasi.
2. Artikel belum pernah diterbitkan di media lain dan atau proceeding ber-ISBN/ISSN. Isi artikel beserta semua akibat yang ditimbulkan oleh artikel itu menjadi tanggung jawab penuh penulisnya.
3. Naskah diketik menggunakan *Microsoft Word* atau *Open-Office*, huruf *Times New Roman* ukuran 10 pts dan satu spasi, dicetak pada kertas HVS A4 sepanjang 7-15 halaman. Pengiriman naskah dilakukan melalui *e-mail* ke juisi@ciputra.ac.id
4. Naskah ditulis dalam bentuk esai, disertai judul subbab (*heading*) masing-masing bagian, kecuali pendahuluan disajikan tanpa judul subbab. Peringkat judul subbab dicetak tebal/*bold*, dan penulisannya bukan dengan angka sebagai berikut.
Peringkat/Heading 1: harus dalam *small caps*, terletak di tengah-tengah dan menggunakan penomoran angka Romawi huruf besar.
Peringkat/Heading 2: harus miring (*Italic*), merapat ke kiri dan dinomori menggunakan abjad huruf besar.
Peringkat/Heading 3: harus diberi spasi, miring, dan dinomori dengan angka Arab diikuti dengan tanda kurung kanan. *Heading* tingkat 3 harus diakhiri dengan titik dua. Isi dari bagian tingkat 3 bersambung mengikuti judul *heading* dengan paragraf yang sama.
5. Sistematika artikel hasil telaah konseptual: (a) judul, (b) nama penulis tanpa gelar akademik, disertai lembaga asal dan alamat korespondensi yang ditulis sebagai catatan kaki, (c) abstrak dan *abstract* (75-150 kata), (d) kata-kata kunci dan *keywords* (3-5 kata), (e) pendahuluan (tanpa judul subbab), (f) substansi telaah konseptual, (g) kesimpulan dan saran, serta (h) daftar pustaka.

Sistematika artikel hasil rancang bangun: (a) judul, (b) nama penulis tanpa gelar akademik, disertai lembaga asal dan alamat korespondensi yang ditulis sebagai catatan kaki, (c) abstrak dan *abstract* (75-150 kata), (d) kata-kata kunci dan *keywords* (3-5 kata), (e) pendahuluan (tanpa judul subbab), (f) landasan teori, (g) perancangan sistem, (h) penerapan dan pengujian, (i) kesimpulan dan saran, serta (j) daftar pustaka.

Sistematika artikel hasil penelitian: (a) judul, (b) nama penulis tanpa gelar akademik, disertai lembaga asal dan alamat korespondensi yang ditulis sebagai catatan kaki, (c) abstrak dan *abstract* (75-150 kata), (d) kata-kata kunci dan *keywords* (3-5 kata), (e) pendahuluan (tanpa judul subbab), (f) metode, (g) hasil, (h) pembahasan, (i) kesimpulan dan saran, serta (j) daftar pustaka.

6. Kutipan dan Referensi ditulis mengikuti standar IEEE (lihat *template JUISI*)
 - a. Kutipan dinomori dalam format [1], [2], [3], ... sesuai urutan muncul.
 - b. Wikipedia, blog pribadi, dan situs web non ilmiah tidak diperbolehkan.
 - c. Referensi utama harus diambil paling lama 5 tahun.



UNIVERSITAS CIPUTRA
CREATING WORLD CLASS **ENTREPRENEURS**

UC Town Citraland Surabaya 60219

Telp: (031) 745 1699 ext. 3011

Fax: (031) 745 1698

Email: juisi@ciputra.ac.id



9 772460 130016