

IMPLEMENTASI NILAI-NILAI KARAKTER DALAM PEMBELAJARAN PEMROGRAMAN KOMPUTER

Asnurul Isroqmi

Dosen Universitas PGRI Palembang

e-mail: asnurul@gmail.com

Abstract - *Implementation of character education in learning, especially in schools or higher education institutions can be done by exploring the values of learning itself. Education toward the formation of character to the learners is the responsibility of all educators. The guidance should be done by all subject teachers and all lecturers, not only charged to teachers or lecturers of certain subjects who do have a dominant portion in character education. One course that may be considered to have very little portion in character education learning is a course that studies programming languages or computer programming. However, when viewed from the objectives and learning process, then this course has many values or learning norms that can be developed as a character education education. This study aims to explore norms or values of characters contained in computer programming learning that can be implemented in everyday life. Some of the character values that can be implemented from computer programming learning include: problem-solving skills, systematic thinking, logical thinking, meticulous detail and creativity through project-based learning, cooperative and discussion methods.*

Keywords - *Character, Character Education, Character Values, Learning, Computer Programming.*



PENDAHULUAN

Pendidikan seperti yang tertuang dalam undang-undang RI No. 20 tahun 2003, adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan Negara (Depdiknas, 2003:3). Seperti yang diungkapkan oleh Kristiawan (2015) *the purpose of education is to be a man who is faithful and devoted to God Almighty, noble, healthy, knowledgeable, skilled, creative, independent, and become citizens of a democratic and accountable.*

Untuk membentuk generasi muda yang tidak hanya unggul namun juga berkarakter, maka upaya pendidikan tidak hanya menekankan pada ilmu dan pengetahuan saja, namun juga pada pendidikan karakter yang dimulai dari pendidikan anak usia dini sampai kepada perguruan tinggi.

Rahardjo (2010:16) menyatakan bahwa pendidikan karakter adalah suatu proses pendidikan yang holistic yang menghubungkan dimensi moral dengan ranah sosial dalam kehidupan peserta didik sebagai fondasi bagi terbentuknya generasi yang berkualitas yang mampu hidup mandiri dan memiliki prinsip suatu kebenaran yang dapat dipertanggungjawabkan. Sejalan dengan pernyataan ini, maka pendidikan karakter merupakan sesuatu

yang sangat penting dalam membentuk generasi yang berkualitas, agar bangsa Indonesia tidak kehilangan jati dirinya seperti yang seringkali didengungkan oleh pemerintah akhir-akhir ini.

Melalui pendidikan karakter diharapkan dapat mengembangkan kualitas generasi muda bangsa dalam berbagai aspek yang dapat memperkecil dan mengurangi penyebab berbagai masalah budaya dan karakter bangsa, yang akhir-akhir ini sudah mulai luntur dari kalangan anak bangsa. Melalui pendidikan karakter juga diharapkan dapat terjadi transformasi yang dapat menumbuhkan dan mengembangkan karakter positif, serta mengubah watak yang tidak baik menjadi baik

Penerapan pendidikan karakter dalam pembelajaran khususnya di sekolah atau lembaga pendidikan tinggi dapat dilakukan dengan menggali nilai-nilai dari pembelajaran itu sendiri. Kristiawan (2016) berpendapat bahwa pendidikan karakter tidak sekedar mengajarkan mana yang benar dan mana yang salah, tetapi juga menanamkan kebiasaan (*habituation*) tentang hal mana yang baik. Dengan begitu, peserta didik menjadi paham (kognitif) tentang mana yang baik dan salah, mampu merasakan (afektif) nilai yang baik (*loving the good/moral feeling*), dan perilaku yang baik (*moral action*), dan biasa melakukan (psiko-motor). Menurut Fitri (2012:156), pendidikan karakter dapat diintegrasikan dalam pembelajaran pada setiap mata pelajaran. Materi

pembelajaran yang berkaitan dengan norma atau nilai-nilai pada setiap mata pelajaran perlu dikembangkan, dieksplisitkan, dikaitkan dengan konteks kehidupan sehari-hari. Karena itu, pembelajaran nilai-nilai karakter seharusnya tidak hanya diberikan pada arah kognitif saja, tetapi menyentuh pada internalisasi dan pengamalan nyata dalam kehidupan peserta didik sehari-hari di sekolah dan di masyarakat.

Dengan demikian maka pendidikan ke arah terbentuknya karakter kepada para peserta didik merupakan tanggung jawab semua pendidik. Oleh karena itu, pembinaannya pun harus dilakukan oleh semua guru mata pelajaran dan semua dosen pengampuh mata kuliah. Tidaklah tepat pendidikan karakter hanya dibebankan kepada guru atau dosen mata kuliah tertentu, contohnya pendidikan agama atau PKn, walaupun kedua mata pelajaran atau mata kuliah ini memiliki porsi yang dominan dalam pendidikan karakter. Menurut Ahmad dkk (2017) orang-orang tersukses di dunia bisa berhasil dikarenakan lebih banyak didukung kemampuan *soft skill* daripada *hard skill*. Hal ini mengisyaratkan bahwa pendidikan berkarakter peserta didik sangat penting untuk ditingkatkan. Melihat masyarakat Indonesia sendiri juga lemah sekali dalam penguasaan *soft skill*.

Salah satu mata kuliah yang mungkin dianggap memiliki porsi yang sangat sedikit dalam pembelajaran pendidikan karakter adalah mata kuliah yang mempelajari bahasa pemrograman atau pemrograman komputer, bahkan jika ditinjau sekilas mungkin mata kuliah ini tidak ada porsi sama sekali dalam pendidikan karakter. Mata kuliah ini yang umumnya diperuntukkan bagi mahasiswa bidang studi Ilmu Komputer atau Teknik Informatika atau bidang eksak lainnya, dalam pembelajarannya lebih dominan pada penggunaan logika. Seseorang atau mahasiswa yang mempelajari pemrograman komputer mutlak harus menguasai logika agar dapat mempelajarinya dengan baik, karena logika dalam ilmu komputer digunakan sebagai dasar dalam belajar bahasa pemrograman, struktur data, kecerdasan buatan, teknik/sistem digital, basis data, teori komputasi, rekayasa perangkat lunak, sistem pakar, jaringan syaraf tiruan, dan lain-lainnya.

Namun bila ditinjau dari tujuan dan proses pembelajarannya, maka mata kuliah yang mempelajari bahasa pemrograman atau pemrograman komputer memiliki banyak nilai-nilai atau norma pembelajaran yang dapat dikembangkan sebagai pembelajaran pendidikan karakter, terlebih lagi bila dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga pembelajaran mata kuliah ini tidak hanya

berdampak pada kognitif mahasiswa, tapi juga kepada karakter mahasiswa

Berlatar belakang inilah, maka penulis menganggap penting untuk mengkaji norma atau nilai-nilai karakter yang terdapat pada pembelajaran pemrograman komputer yang dapat diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari.

PEMBAHASAN

1. Karakter

Kamus lengkap Bahasa Indonesia, mengartikan karakter sebagai sifat-sifat kejiwaan, akhlak, budi pekerti yang membedakan seseorang dari yang lain, tabiat, watak (Tim Bahasa Pustaka Agung Harapan, 2003:300). Dan Hidayatullah (2010:9) menjelaskan bahwa secara harfiah 'karakter' adalah kualitas atau kekuatan mental atau moral, akhlak atau budi pekerti individu yang merupakan kepribadian khusus yang membedakan dengan individu lain. Kemudian Jalaludin (1997:167) berpendapat bahwa karakter terbentuk dari pengaruh luar, terbentuk dari asimilasi dan sosialisasi. Asimilasi menyangkut hubungan manusia dengan lingkungan bendawi, sedangkan sosialisasi menyangkut hubungan antar manusia. Kedua unsur inilah yang membentuk karakter dan karakter merupakan pola seseorang berhubungan dengan lingkungannya.

Menurut Kemendiknas, karakter adalah sebagai nilai-nilai yang khas baik (tahu nilai kebaikan, mau berbuat baik, nyata berkehidupan baik, dan berdampak baik terhadap lingkungan) yang terpatrit dalam diri dan terejawantahkan dalam perilaku (Kebijakan Nasional Pembangunan Karakter Bangsa, 2010). Sedangkan Sunarti (2005:1) berpendapat bahwa karakter merupakan istilah yang menunjuk kepada aplikasi nilai-nilai kebaikan dalam bentuk tingkah laku. Walaupun istilah karakter dapat menunjuk kepada karakter baik atau karakter buruk, namun dalam aplikasinya orang dikatakan berkarakter jika mengaplikasikan nilai-nilai kebaikan dalam perilakunya.

Koesoema (2007:80) menjelaskan karakter sama dengan kepribadian. Kepribadian dianggap sebagai ciri atau karakteristik atau gaya atau sifat khas dari diri seseorang yang bersumber dari bentukan-bentukan yang diterima dari lingkungan, misalnya keluarga pada masa kecil, juga bawaan sejak lahir. Kemudian dalam bukunya *Introduction to Psychology: Exploration and Application*, Dennis Coon mendefinisikan karakter sebagai suatu penilaian subyektif terhadap kepribadian seseorang yang berkaitan dengan atribut kepribadian yang dapat atau tidak dapat diterima oleh masyarakat. Karakter

adalah jawaban mutlak untuk menciptakan kehidupan yang lebih baik di dalam masyarakat.

Pernyataan-pernyataan diatas memberikan pengertian bahwa karakter adalah suatu kepribadian seseorang sebagai nilai-nilai khas baik, yang dapat dibentuk atau dipengaruhi dari lingkungan sekelilingnya.

2. Pendidikan Karakter

Pengertian pendidikan karakter menurut Thomas Lickona terbagi atas beberapa bagian yang tercakup di dalamnya: *Character so conceived has three interrelated parts: moral knowing, moral feeling, and moral behavior. Good character consists of knowing the good, desiring the good, and doing the good, habits of the mind, habits of the heart, and habits of action. All three are necessary for leading a moral life, all three make up moral maturity. When we think about the kind of character we want for our children, it's clear that we want them to be able to judge what is right, care deeply about what is right, and then do what they believe to be right, even in the face of pressure from without and temptation from within.*(1991: 51)

Berdasarkan pendapat Lickona di atas dapat dijelaskan bahwa karakter terdiri atas tiga korelasi antara lain *moral knowing, moral feeling, dan moral behavior*. Karakter itu sendiri terdiri atas; mengetahui hal-hal yang baik, memiliki keinginan untuk berbuat baik, dan melaksanakan yang baik tadi berdasarkan atas pemikiran, dan perasaan apakah hal tersebut baik untuk dilakukan atau tidak, kemudian dikerjakan. Ketiga hal tersebut dapat memberikan pengarahan atau pengalaman moral hidup yang baik, dan memberikan kedewasaan dalam bersikap.

Menurut T Ramli 2003, pendidikan karakter memiliki esensi dan makna yang sama dengan pendidikan moral dan pendidikan akhlak. Tujuannya adalah membentuk pribadi peserta didik, agar menjadi manusia yang baik, warga masyarakat dan warga negara yang baik.

David Elkind & Freddy Sweet (2004) menyatakan bahwa pendidikan karakter merupakan upaya-upaya untuk membantu peserta didik memahami, peduli, dan berperilaku sesuai nilai-nilai etika yang berlaku. Lebih lanjut dijelaskan bahwa pendidikan karakter adalah segala sesuatu yang dilakukan guru, yang mampu mempengaruhi karakter peserta didik. Guru membantu membentuk watak peserta didik

Ketiga pernyataan para ahli diatas memberikan kesimpulan bahwa pendidikan karakter adalah segala usaha yang dapat dilakukan untuk mempengaruhi karakter peserta didik agar dapat melakukan nilai-

nilai etika sehingga menjadi sesuatu yang orsinil dan mengakar sebagai suatu kepribadian. Dan nilai-nilai dalam pendidikan karakter yang perlu dikembangkan menurut Kemendiknas (2010.c:9) memiliki 18 aspek yaitu; religius, jujur, toleransi, disiplin, kerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, semangat kebangsaan, cinta tanah air, menghargai prestasi, komunikatif, cinta damai, gemar membaca, peduli lingkungan, peduli sosial dan tanggung jawab.

3. Pendidikan Karakter Usia Dewasa (Perguruan Tinggi)

Pendidikan karakter seharusnya disesuaikan dengan tingkat usia perkembangan mental peserta didik. Miftahudin (2010) dan juga Suyanto (2010) memiliki pendapat yang sama bahwa pembentukan dan pengembangan karakter terjadi sampai anak berusia remaja, namun setelah dewasa karakter seseorang umumnya telah stabil dan menjadi kepribadian yang permanen.

Dari penelitian Endang Mulyatiningsih (2010) yang berjudul "Analisis model-model pendidikan karakter untuk usia anak-anak, remaja dan dewasa", menyatakan bahwa karakter pada orang dewasa sudah terbentuk sejak anak-anak dan remaja. Pendidikan karakter melalui model-model pembelajaran belum tentu efektif dilaksanakan. Pendidikan karakter orang dewasa yang sesuai adalah melalui peningkatan kesadaran untuk berperilaku positif dan evaluasi diri (self evaluation). Pendidikan karakter lebih efektif jika muncul dari kesadaran dirinya sendiri, bukan pengaruh dari orang lain. Bentuk-bentuk pendidikan karakter antara lain dilakukan melalui: ceramah dan pengajian, pengangkatan tema pendidikan karakter dalam forum seminar, diskusi, media masa, film, penulisan karya ilmiah yang bertema pendidikan karakter, belajar dari pengalaman hidup orang lain, dan sebagainya.

4. Pembelajaran Pemrograman Komputer

Pemrograman dapat diartikan sebagai proses menulis, menguji dan memperbaiki (*debug*), dan memelihara kode yang membangun sebuah program komputer dimana kode ini ditulis dalam berbagai bahasa pemrograman. Tujuan dari pemrograman adalah untuk memuat suatu program yang dapat melakukan suatu perhitungan atau "pekerjaan" untuk menyelesaikan masalah-masalah komputasi sesuai dengan keinginan si pembuat program.

Dalam pembelajaran pembuatan program komputer, maka mahasiswa harus terlebih dahulu paham bahwa sebelum membangun sebuah program komputer, pemrogram atau pembuat program perlu

terlebih dahulu menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah, dimana langkah-langkah harus logis dan disusun secara sistematis dan logis. Langkah-langkah ini sering dikenal dengan istilah algoritma.

Algoritma tidak dapat dipisahkan dari pemrograman, sehingga banyak para ahli mendefinisikan pengertian pemrograman dikaitkan dengan algoritma. Sutejo (2000:21) menyatakan pemrograman merupakan suatu proses guna mengimplementasikan algoritma dengan menggunakan suatu bahasa pemrograman. Dan Niklaus Wirth (1997) menyatakan bahwa;

Program = Algoritma + Bahasa Pemrograman.

Bahasa pemrograman dan algoritma berhubungan sangat erat pada sebuah program

Namun sebelum sampai kepada tahapan penyusunan atau desain algoritma, maka sudah barang tentu para pembuat program terlebih dahulu harus memahami tentang yang apa akan dikerjakan oleh program, dengan kata lain mengetahui dengan jelas permasalahan yang sedang dihadapi. Pemahaman permasalahan merupakan suatu hal yang sangat penting bagi pembuat program untuk dapat mendefinisikan masalah dengan benar, sehingga tidak menyimpang dari pokok permasalahan yang dihadapi. Langkah ini akan sangat menentukan apa saja yang akan di input kedalam program, perintah apa yang akan di gunakan dan bagaimana bentuk outputnya. Salah asumsi tentang masalah yang dihadapi, akan berakibat program yang di buat tidak sesuai dengan apa yang di kehendaki.

Pendefinisian permasalahan merupakan tahap awal yang sangat penting dari suatu tahapan pemrograman dalam pemrograman. Pendefinisian permasalahan akan menentukan tahapan selanjutnya dalam menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah, yang seterusnya juga berdampak pada susunan program yang dihasilkan sebagai tujuan akhir dari pemrograman itu sendiri, agar program itu dapat berjalan sesuai dengan apa yang diinginkan oleh pembuat program.

Dengan demikian pada tahap awal pemrograman, mahasiswa terlebih dahulu belajar menganalisa masalah dan mendefinisikan masalah secara benar.

Setelah menulis program atau membuat baris-baris kode maka tahap berikutnya yang perlu dilakukan adalah melakukan tes kebenaran program, menguji apakah program dapat berjalan sesuai dengan apa yang diinginkan. Kesalahan dalam penulisan program sangat ditentukan dari ketelitian pembuat program itu sendiri.

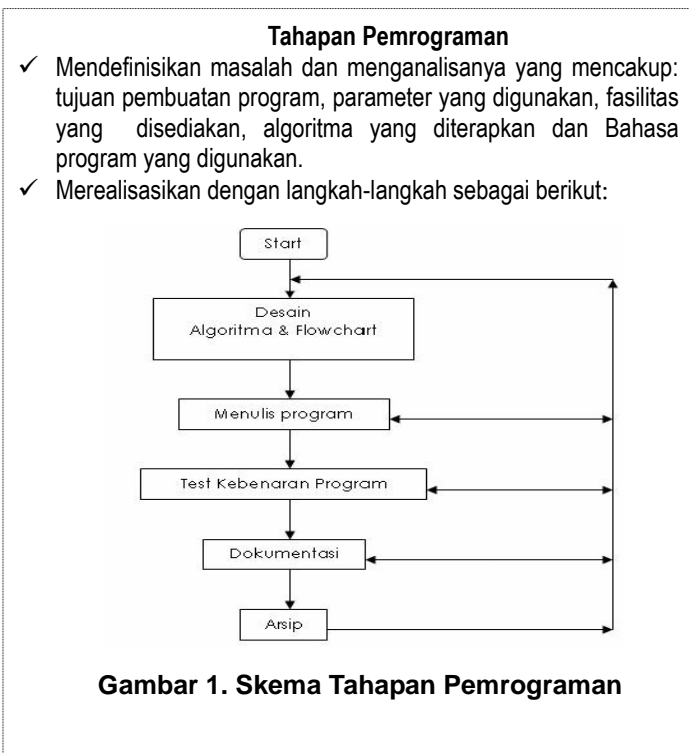
5. Algoritma dan Pemrograman

Seperti yang diuraikan sebelumnya, bahwa pemrograman adalah suatu proses guna untuk mengimplementasikan algoritma. Dengan demikian, maka pembuatan algoritma juga merupakan bagian yang sangat terpenting dalam pemrograman.

Pengertian algoritma sendiri menurut Rinaldi (2007:4) adalah urutan langkah-langkah untuk memecahkan masalah. Sedangkan algoritma menurut Levitin [dikutip Rinaldi, 2007:4] adalah deretan instruksi yang jelas untuk memecahkan masalah, yaitu untuk memperoleh keluaran yang diinginkan dari suatu masukan dalam jumlah yang terbatas. Urutan atau deretan langkah-langkah penyelesaian seperti yang diuraikan sebelumnya, harus disusun secara sistematis dan logis. Urutan langkah tidak dapat dibolak-balik, agar program yang dihasilkan dapat berjalan dengan benar, karena urutan langkah-langkah inilah yang selanjutnya diubah kedalam bentuk baris-baris kode atau susunan notasi bahasa pemrograman.

Algoritma dibuat untuk membantu kita dalam mengkonversikan suatu permasalahan ke dalam bahasa pemrograman. Ridho dkk (2013:7), menyatakan, algoritma merupakan hasil pemikiran konseptual, supaya dapat dilaksanakan oleh komputer, algoritma harus diterjemahkan ke dalam notasi bahasa pemrograman.

Menurut Ridho dkk (2013:1), pengertian algoritma sangat lekat dengan kata logika, yaitu kemampuan seorang manusia untuk berfikir dengan



akal tentang suatu permasalahan menghasilkan sebuah kebenaran, dibuktikan dan dapat diterima akal.

Logika seringkali dihubungkan dengan kecerdasan seseorang yang mampu berlogika dengan baik, sering orang menyebutnya sebagai pribadi yang cerdas. Logika identik dengan masuk akal dan penalaran. Penalaran adalah salah satu bentuk pemikiran. Pemikiran adalah pengetahuan tak langsung yang didasarkan pada pernyataan langsung pemikiran mungkin benar dan mungkin juga tak benar. Logika juga dapat menuntun pembuat program untuk berkeaktifitas, memunculkan ide untuk dapat menyelesaikan persoalan dengan banyak cara, tidak hanya dengan satu cara.

Tidak semua urutan langkah penyelesaian masalah yang logis dapat disebut sebagai algoritma. Menurut Donald E. Knuth (1973), algoritma mempunyai lima ciri penting yang meliputi:

1. Finiteness (keterbatasan), algoritma harus berakhir setelah mengerjakan sejumlah langkah proses.
2. Definiteness (kepastian), setiap langkah dari suatu algoritma harus didefinisikan secara tepat.
3. Input (masukan), algoritma memiliki nol atau lebih data masukan.
4. Output (keluaran), algoritma mempunyai satu atau lebih hasil keluaran.
5. Effectiveness (efektivitas), algoritma yang dibuat diharapkan efektif, setiap langkah yang dilaksanakan dalam algoritma haruslah sederhana dan dikerjakan dalam waktu yang wajar.

Kelima ciri diatas dapat juga dikatakan sebagai syarat atau aturan dalam penulisan algoritma. Pembuat program sedapat mungkin mengikuti ciri atau aturan tersebut guna memperoleh algoritma yang baik dan benar sehingga dengan mudah dapat dikonversi ke dalam bahasa pemrograman. Diperlukan ketelitian dan kedisiplinan seorang pembuat program agar dapat membuat algoritma seperti yang diharapkan diatas

Aspek-aspek kreativitas, ketelitian dan kedisiplinan dalam pemrograman seperti yang dijelaskan diatas, sejalan dengan apa yang dinyatakan oleh Yendri (2013:4), menulis program bukan hanya merupakan suatu bentuk kreativitas tetapi juga merupakan sebuah penerapan disiplin ilmu secara teliti karena program merupakan implementasi dari suatu algoritma.

6. Pemrograman dan Pendidikan Karakter

Terdapat beberapa nilai-nilai karakter yang bisa diambil dan dikembangkan dalam pembelajaran pemrograman komputer. Uraian-uraian sebelumnya menjelaskan bagaimana nilai-nilai karakter itu ditunjukkan dalam proses pembelajaran mata kuliah yang mempelajari pemrograman komputer..

Dari uraian-uraian diatas terdapat beberapa nilai-nilai karakter dari 18 aspek (menurut kemendiknas) yang dapat digali dari proses pembelajaran pemrograman antara lain yaitu; disiplin, kerja keras, kreatif, mandiri, rasa ingin tahu, dan tanggung jawab.

Berikut uraian pengembangan nilai-nilai karakter yang dapat diperoleh dari pembelajaran pemrograman komputer berdasarkan penjelasan sebelumnya.

Kemampuan Mengatasi Masalah

Dengan mempelajari bahasa pemrograman, mahasiswa dilatih untuk menyelesaikan sebuah permasalahan secara benar, yang dimulai dengan memahami permasalahan itu sendiri kemudian membuat langkah-langkah penyelesaiannya.

Tanpa sadar hal ini akan dibawa oleh mahasiswa ke dalam kehidupan sehari-hari dalam menghadapi berbagai macam persoalan untuk diselesaikan, yang selalu dimulai dengan memahami persoalan terlebih dahulu untuk dapat didefinisikan dan mencari solusinya dengan berbagai alternatif pemecahan masalah, dan setiap alternatif pemecahan permasalahan dibuat langkah-langkah pemecahannya dengan detail.

Berpikir Sistematis

Selain mahasiswa dapat mempertimbangkan dengan tepat bagaimana cara menyelesaikan sebuah permasalahan, melalui pembelajaran pemrograman juga mahasiswa dilatih agar dapat mengembangkan cara berfikir yang sistematis.

Dalam membuat sebuah program, mahasiswa akan dihadapkan pada baris-baris kode sebagai wujud dari algoritma. Baris-baris kode atau langkah-langkah dalam algoritma harus disusun secara sistematis. Penyusunan tidak dapat terbolak-balik baik susunannya maupun penulisannya, sehingga program yang dibangun dapat berjalan tanpa permasalahan. Sistematis ini telah berlaku dari sejak dulu sampai sekarang untuk berbagai jenis bahasa pemrograman

Hal ini menjadikan mahasiswa sebagai pembuat program harus mempelajari bagaimana membuat atau menyusun algoritma dengan benar, dan juga belajar menuliskan kode dengan aturan dan

sistematika yang benar. Seperti yang dijelaskan sebelumnya, bahwa belajar membuat algoritma dan baris-baris kode yang sistematis menjadi salah satu bagian yang harus dipelajari saat belajar pemrograman atau belajar bahasa pemrograman.

Dengan demikian belajar pemrograman komputer sama halnya membiasakan mahasiswa untuk dapat berpikir sistematis, yang dapat diimplementasikan kedalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam menghadapi berbagai macam permasalahan yang sukar dan rumit.

Kemampuan Berpikir Logis

Logika juga merupakan syarat yang harus dimiliki mahasiswa dalam belajar pemrograman. Mahasiswa tidak dapat lepas dari logika-logika pemrograman selama menyusun program komputer. Kesalahan logika berakibat kesalahan dalam hasil program, sehingga program tidak berjalan sesuai dengan apa yang diinginkan, bahkan program tidak dapat berjalan sama sekali.

Pembelajaran membuat program memaksa mahasiswa melatih menggunakan logika, sehingga menjadikan mahasiswa terlatih menggunakan logika saat menghadapi masalah agar dapat dipertimbangkan benar dan salahnya.

Dalam menghadapi permasalahan lainnya, maka diharapkan mahasiswa juga dapat menerapkannya untuk mengedepankan logika ketimbang hawa nafsunya. Penggunaan logika dalam menghadapi masalah umumnya dapat menjadikan seseorang menjadi lebih bijak, tidak brutal dan semaunya sendiri.

Teliti Terhadap Detail

Para pembuat program harus melakukan tes kebenaran dari program yang telah dibuat, apakah dapat berjalan seperti yang diinginkan dan memeriksa ulang baris-baris kode yang telah dibuat, dan mencari bagian kode yang menyebabkan terjadinya permasalahan. Bahkan tidak jarang pembuat program harus kembali lagi pada tahap pembuatan algoritma. Ketelitian pembuat program dalam pembuatan algoritma yang sesuai dengan ciri algoritma itu sendiri dan ketelitian pembuat program dalam penulisan kode program juga sangat menentukan bagaimana program itu dapat diselesaikan dengan cepat dan dapat berjalan sesuai dengan keinginan.

Kesalahan dalam pembuatan baris-baris kode atau penyusunan algoritma sering dialami oleh para mahasiswa sebagai pemula, hal ini disebabkan karena mahasiswa belum terbiasa menulis atau membuat kode, kesalahan-kesalahan menuliskan

baris-baris kode atau algoritma akan menjadi rutinitas.

Namun pembiasaan dalam belajar pemrograman kesalahan-kesalahan tersebut dengan sendirinya semakin lama akan semakin berkurang seiring dengan semakin meningkatnya ketelitian mahasiswa yang selalu harus memeriksa hasil programnya.

Kebiasaan seperti ini dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, untuk selalu teliti dan detail memeriksa atau mengkaji ulang lagi terhadap hal-hal yang sudah dikerjakan.

Kemampuan berkreaitivitas

Kemampuan logika pembuat program komputer dapat menumbuhkan ide dan kreativitas pemrogram. Seringkali pemrogram mencari solusi lain atau alternatif pemecahan masalah untuk dibandingkan, agar dapat memperoleh hasil program yang lebih baik. Bahkan menambahkan hal-hal lainnya dalam pemrograman sehingga program tidak hanya dapat berjalan dengan baik tapi program dapat tampil lebih menarik dan familiar.

Pemrograman memberikan kebebasan kepada pembuatnya untuk memecahkan masalah pemrograman dengan berbagai kreativitas namun tetap pada aturan pemrograman dan tidak keluar dari permasalahan yang harus dipecahkan.

Bagi mahasiswa hal semacam ini akan menumbuhkan kreativitas mereka, dan berani mengeluarkan ide-ide mereka, namun demikian tetap memperhatikan pada aturan-aturan yang ada.

7. Model Pendidikan Karakter pada Pembelajaran Pemrograman bagi Mahasiswa.

Seperti yang diuraikan sebelumnya karakter seorang yang telah dewasa relatif telah stabil dan permanen dibandingkan dengan anak-anak dan remaja. Pendidikan karakter yang sesuai bagi orang dewasa adalah melalui peningkatan kesadaran untuk berperilaku positif dan evaluasi diri (self evaluation).

Model yang tepat bagi mahasiswa dalam pembelajaran pemrograman komputer untuk menggali nilai-nilai karakter, antara lain adalah dengan menggunakan metode pembelajaran berbasis proyek atau tugas, metode pembelajaran kooperatif dan pembelajaran diskusi. Metode-metode pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menggali kemampuan dan mengeksplorasi diri, sehingga dapat menumbuhkan kesadaran untuk berpikir positif dalam menghadapi masalah-masalah yang ada.

Dosen-dosen pengampuh mata kuliah bertema pemrograman komputer dapat mengembangkan pembelajaran ini sebagai pendidikan karakter, dengan memberikan kebebasan kepada mahasiswa untuk memecahkan persoalan-persoalan komputasi melalui metode-metode pembelajaran yang disebutkan diatas. Saat proses pembelajaran berlangsung maka dosen pengampuh mata kuliah ini sudah seharusnya dapat menjelaskan dan mengaitkan bagaimana nilai-nilai karakter yang diperoleh untuk dihubungkan dalam kehidupan sehari-hari.

KESIMPULAN

Untuk dapat membentuk generasi muda yang tidak hanya unggul namun juga berkarakter, maka perlu melakukan upaya pendidikan yang tidak hanya menekankan pada ilmu dan pengetahuan saja, namun juga pada pendidikan karakter, dimulai dari pendidikan anak pada usia dini sampai kepada perguruan tinggi.

Pendidikan karakter harus disesuaikan dengan tingkat usia perkembangan mental peserta didik. Mahasiswa yang tergolong pada usia dewasa, maka pendidikan karakter yang sesuai adalah melalui peningkatan kesadaran untuk berperilaku positif dan evaluasi diri.

Pendidikan karakter dapat diintegrasikan dalam pembelajaran pada setiap mata pelajaran. Materi pembelajaran yang berkaitan dengan norma atau nilai-nilai pada setiap mata pelajaran perlu dikembangkan, dieksplisitkan, dikaitkan dengan konteks kehidupan sehari-hari.

Salah satu mata kuliah yang memiliki norma atau nilai-nilai karakter yang dapat digali untuk dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari adalah mata kuliah yang mempelajari pemrograman komputer.

Terdapat beberapa nilai-nilai karakter yang bisa diambil dan dikembangkan dalam pembelajaran pemrograman komputer antara lain adalah; kemampuan mengatasi masalah, berpikir sistematis, kemampuan berpikir logis, teliti terhadap detail dan kemampuan berkreativitas. Metode pembelajaran yang dapat digunakan oleh seorang dosen untuk menggali nilai-nilai karakter ini adalah melalui metode diskusi, kooperatif dan metode pembelajaran berbasis proyek atau tugas.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ahmad, S., Kristiawan, M., Tobari, T., & Suhono, S. (2017). *Desain Pembelajaran SMA Plus Negeri 2 Banyuasin III Berbasis Karakter Di Era*

- Masyarakat Ekonomi ASEAN. *Iqra (Educational Journal)*, 2(2), 403-432.
2. Depdiknas. (2003). *Undang-undang No. 20 tahun 2003. Sistem Pendidikan Nasional*. Tersedia pada: <http://www.depdiknas.go.id>
3. Elkind, David H. dan Sweet, Freddy. (2004). *How to Do Character Education*. Tersedia pada: http://www.goodcharacter.com/Article_4.html.
4. Fitri, Agus Zaenal. (2012). *Pendidikan Karakter Berbasis Nilai dan Etika di Sekolah*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
5. Hidayatullah, M. Furqon. (2010). *Guru Sejati: Pengembangan Insan Berkarakter Kuat dan Cerdas*. Surakarta: Yuma Pustaka.
6. Hidayatullah, M. Furqon. (2010). *Pendidikan Karakter: Membangun Peradaban Bangsa*. Surakarta: Yuma Pustaka.
7. Jalaludin. (1997). *Psikologi Agama*. Jakarta: Grafindo
8. Kementerian Pendidikan Nasional. (2010). *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa – Pedoman Sekolah*. Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan
9. Knuth, Donald E., (1973). *The Art of Computer Programming Volume 1*. AddisonWesley Company, Inc,
10. Koesoema. Doni. (2007). *Pendidikan Karakter: Strategi Mendidik Anak di Zaman Global*. Jakarta. PT Grasindo.
11. Kristiawan, M. (2015). A Model of Educational Character in High School Al-Istiqamah Simpang Empat, West Pasaman, West Sumatera. *Research Journal of Education*, 1(2), 15-20.
12. Kristiawan, M. (2016). Telaah Revolusi Mental dan Pendidikan Karakter dalam Pembentukan Sumber Daya Manusia Indonesia Yang Pandai dan Berakhlak Mulia. *Ta'dib*, 18(1), 13-25.
13. Lickona, Thomas. (1991). *Educating for Character: How Our School Can Teach Respect and Responsibility*. New York, Toronto, London, Sydney, Aucland: Bantam books.
14. Miftahudin. (2010). *Implementasi pendidikan karakter di SMK Roudlotul Mubtadiin*. Makalah disampaikan dalam seminar nasional: Strategi dan Implementasi Pendidikan Karakter Bangsa di Tingkat Satuan Pendidikan, Balitbang Kemendiknas, Tanggal 28-29 Agustus 2010.
15. Mulyatiningsih, Endang. (2012). *Analisis Model-Model Pendidikan Karakter Untuk Usia Anak-Anak, Remaja Dan Dewasa*. Yogyakarta: UNY
16. Raharjo. (2010), "Pendidikan Karakter sebagai Upaya Menciptakan Akhlak Mulia" dalam *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. Jakarta: Balitbang

- Kementrian Pendidikan Nasional, Vol.16 No.3 Mei 2010
17. Ramli, T. (2003). *Pendidikan karakter*. Bandung: Angkasa
 18. Ridho, dkk. (2013). *Logika dan Algoritma*. Tersedia Pada: <http://entin.lecturer.pens.ac.id/Logika%20Algoritma/Buku%20Logika%20Algoritma.pdf>.
 19. Rinaldi, Munir. (2007). *Strategi Algoritmik Algoritma Brute-Force*. Bandung: Informatika.
 20. Rinaldi, Munir. (2002), *Algoritma dan Pemrograman dalam Bahasa Pascal dan C*, Bandung: Informatika
 21. Sunarti, Euis. (2005). *Menggali Kekuatan Cerita*. Jakarta: PT Elek Media Komputindo.
 22. Sutedjo, Michael AN. (2000). *Algoritma & Teknik Pemrograman*. Yogyakarta: Andi
 23. Suyanto. (2010). *Model Pembinaan Pendidikan Karakter Di Lingkungan Sekolah*. Jakarta : Dirjen Dikdasmen Direktorat Pendidikan Dasar Dan Menengah Kementerian Pendidikan Nasional.
 24. Tim Bahasa Pustaka Agung Harapan. (2003). *Kamus Cerdas Bahasa Indonesia Terbaru*. Surabaya: CV Pustaka Agung Harapan
 25. Wirth, Niklaus. (2007). *Algoritma + Struktur Data = Program*. Yogyakarta: Andi
 26. Yendri, Dodon. (2013). *Bahan Ajar Algoritma dan Pemrograman I*. Tersedia pada: http://fti.unand.ac.id/images/MATERIKULIAH/DODON_YENDRI/3_pdfsam_Dodon__Materi_algoritma_n_Pemrograman.pdf.