

**EDUCATIONAL MULTIFUNCTION ROBOT (INDOBOT)
SEBAGAI ROBOT EDUKASI**

**Oby Zamisyak¹⁾, Sariyatul Ilyana²⁾, Zahra Nurda'ali³⁾, Nur Imam Prayogo⁴⁾,
dan Briliyan Syarifudin Ahmad⁵⁾**

¹⁾Mahasiswa Pendidikan Teknik Elektronika FT Universitas Negeri Yogyakarta
email: zamisyakoby@gmail.com

²⁾Mahasiswa Pendidikan Akuntansi FE Universitas Negeri Yogyakarta
email: sariyatulilyana@gmail.com

³⁾Mahasiswa Pendidikan Akuntansi FE Universitas Negeri Yogyakarta
email: nurdazahra@gmail.com

⁴⁾Mahasiswa Pendidikan Teknik Elektronika FT Universitas Negeri Yogyakarta
email: nurimamprayogo@gmail.com

⁵⁾Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar FIP Universitas Negeri Yogyakarta
email:briliyans@gmail.com

Abstrak

Masyarakat Indonesia cukup sulit untuk mendapatkan media edukasi robotika dengan harga terjangkau. Produk robot edukasi di pasaran hanya terdiri dari satu fungsi untuk satu robot dengan harga mahal. Dari permasalahan tersebut maka terdapat peluang untuk membuat Educational Multifunction Robot (Indobot) sebagai robot edukasi dengan menawarkan lima fungsi dalam satu robot dan harga terjangkau Rp 700.000,-. Tujuan dari pelaksanaan program ini adalah menciptakan produk robot edukasi multifungsi untuk memenuhi kebutuhan pasar. Metode pelaksanaan yang digunakan adalah: 1) Analisis situasi, 2) Survei jenis bahan, 3) Pemilihan kualitas bahan, 4) Pembuatan desain, 5) Pembuatan mekanik robot, 6) Proses perakitan dan penyolderan, 7) Finishing, 8) Pengecekan kualitas produk, dan 9) Promosi dan pemasaran. Dalam pelaksanaan program PKM-K, Indobot telah menjual 54 unit robot dengan omset penjualan sebesar Rp. 37.800.000,-. Penjualan tersebut menghasilkan keuntungan sebesar Rp. 9.950.000,-. Dari analisis keuangan yang telah dilakukan menunjukkan Net Profit Margin sebesar 26,32% dan tingkat Return on Equity sebesar 103,09%. Dari hasil tersebut, Indobot berpotensi untuk berkembang menjadi usaha robotika yang mampu menyediakan modul robot sebagai media pembelajaran..

Kata Kunci: *robot, multifunctionn, indobot, edukasi*

EDUCATIONAL MULTIFUNCTION ROBOT (INDOBOT) FOR ROBOT IN EDUCATION**Abstract**

Indonesian society is quite difficult to get media robotics education at an affordable price. Educational robot products on the market consists of only one function to a robot with an expensive price. Of these problems then there is an opportunity to make Multifunction Educational Robot (Indobot) as robot education by offering five functions in one robot and affordable price of Rp 700 hundred, -. The goal of this program is to create a multifunctional educational robot products to meet market needs. Methods of execution used were: 1) Analysis of the situation, 2) Survey of types of materials, 3) Selection of quality materials, 4) Preparation of designs, 5) Preparation of a mechanical robot, 6) The process of assembling and soldering, 7) Finishing, 8) Checking the quality of the product and 9) promotion and marketing. In the implementation of the program PKM-K, Indobot has sold 54 units of the robot with a sales turnover of Rp. 37.8 million. The sale generated a profit of Rp. 9.95 million, -. Of financial analysis that has been done shows Net Profit Margin of 26.32% and a Return on Equity of 103.09%. From these results, Indobot potential to develop into a business of robotics capable of providing robotic module as a learning medium.

Keywords: robot, multifunction, indobot, education.

PENDAHULUAN

Robotika kini menjadi trobosan baru di bidang pendidikan karena pentingnya teknologi robotika untuk mengatasi masalah-masalah di masa depan. Saat ini, pendidikan robotika menjadi tren pendidikan di sekolah dan komunitas. Beberapa sekolah di Indonesia menerapkan pendidikan robotika sebagai mata pelajaran tersendiri. Ada juga yang menerapkan ekstrakurikuler robotika. Hal tersebut didorong oleh banyaknya kompetisi-kompetisi robot yang diadakan di tingkat nasional maupun internasional diberbagai jenjang, baik SD, SMP, SMA, Perguruan Tinggi, dan umum.

Untuk mempermudah kegiatan belajar mengajar robotika, maka diperlukan media untuk belajar robotik yaitu dengan menggunakan robot edukasi. Robot edukasi ini diciptakan agar biaya yang digunakan untuk belajar maupun riset menjadi jauh lebih murah dan terjangkau [1]. Kebutuhan robot edukasi cukup tinggi. Apabila dilihat dari jumlah sekolah yang ada di Indonesia, maka berdasarkan data terakhir Departemen Pendidikan Nasional (2008) terdapat 144.567 Sekolah Dasar, 26.277 Sekolah Menengah Pertama, 10.239 Sekolah Menengah Atas/Sekolah Menengah Kejuruan, dan 4.281 Perguruan Tinggi [2]. Tidak semua

sekolah menerapkan pendidikan robot, namun hanya sekitar 15%. Jumlah 15% dari sekolah-sekolah tersebut tentunya tidak sedikit sehingga kebutuhan robot edukasi pun tergolong tinggi.

Hasil riset pasar yang telah dilakukan robot edukasi yang beredar di pasar dijual dengan harga cukup mahal yaitu lebih dari satu juta rupiah. Selain harga yang cukup mahal, robot yang beredar dipasaran hanya mempunyai satu fungsi saja. Apabila menghendaki fungsi robot lain maka harus membeli robot dengan fungsi lain. Pada hal untuk mempelajari robot harus mengetahui beberapa sistem kerja robot seperti otomatis, semi otomatis dan manual.

Berdasarkan hasil analisis pasar tersebut, maka terdapat peluang pasardengan menciptakan produk *educational multifunction robot* (INDOBOT) sebagai robot edukasi. Tujuan dari pelaksanaan program ini adalah menciptakan produk robot edukasi multifungsi yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran robotika baik di sekolah maupun di komunitas. Manfaat dari adanya program ini adalah masyarakat dapat meningkatkan kemampuan dan keterampilannya di bidang robotika melalui robot edukasi multifungsi Indobot dengan harga yang terjangkau.

METODE

Program PKM-K Indobot dimulai pada bulan Februari 2015. Produksi Indobot dilakukan di tempat produksi yang beralamat di Jalan Flamboyan Gang Nusa Indah Karangasem Baru CTX 3 RT 7 RW 2 Depok, Sleman, Yogyakarta. Program PKM-K ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan yang teratur dan terstruktur.

Pelaksanaan program dimulai dengan melakukan analisis situasi. Pada tahap analisis situasi ini dilakukan observasi terhadap minat pasar terkait perangkat robot dan melihat potensi pasar robot edukasi. Setelah melakukan observasi, maka perlu melakukan survei jenis bahan dan peralatan. Bahan pembuatan robot perlu dipilih yang berkualitas bagus agar robot tidak mudah rusak dan sebagian kita mengambil barang bekas dari limbah *printer* untuk kita daur ulang untuk pembuatan robot.

Untuk membuat robot edukasi multifungsi Indobot, maka perlu didesain terlebih dahulu sehingga dapat menentukan bentuk robot yang akan diproduksi. Langkah selanjutnya yaitu pembuatan mekanik robot yang dilakukan dengan memasang *spare part* dan menyeleksi mekanik yang dibutuhkan dalam merakit sebuah robot. Setiap fungsi memiliki mekanik yang berbeda-beda sehingga desain mekanik perlu disesuaikan dengan fungsinya.

Proses perakitan dan penyolderan mekanik tersebut perlu menggunakan tenaga ahli agar tidak mengganggu

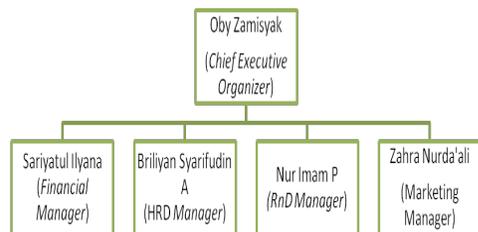
fungsi dari robot edukasi multifungsi. Agar robot edukasi dapat digunakan dengan baik maka diperlukan *finishing*. Pengecekan kualitas produk dengan melakukan pengujian apakah robot sudah sesuai dengan fungsinya atau belum. Apabila robot edukasi multifungsi Indobot telah lolos uji, maka produk ini siap untuk dipasarkan kepada calon pelanggan. Pemasaran dilakukan dengan menggunakan beberapa strategi diantaranya adalah mengikuti pameran, publikasi di koran dan televisi, jasa ekstrakurikuler robot, serta *online marketing*. Metode pelaksanaan PKM-K dapat digambarkan pada gambar 1



Gambar 1. Metode Pelaksanaan PKM-K INDOBOT

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program PKM-K diawali dengan membangun manajemen usaha dimana setiap anggota menjadi manajer sesuai bidangnya. Manajemen usaha yang telah dibangun dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Bagan Manajemen Usaha Indobot

Di dalam manajemen usaha Indobot, setiap manajer memiliki tugas masing-masing. *Chief Executive Organizer* (CEO) bertugas memimpin dan mengatur jalannya usaha, mengadakan koordinasi antar manajer, dan memastikan bahwa setiap bagian manajemen berjalan dengan baik. *Financial Manager* bertugas untuk menghitung biaya produksi, mencatat transaksi pembelian dan penjualan, serta membuat laporan keuangan. *Marketing manager* bertugas untuk menyiapkan pameran produk Indobot, promosi, dan menjual produk robot Indobot kepada pelanggan. *RnD Manager* bertugas untuk melakukan pengembangan robot agar sesuai dengan permintaan pasar. *HRD manager* bertugas untuk menjaga kekompakan tim dan menjaga komunikasi

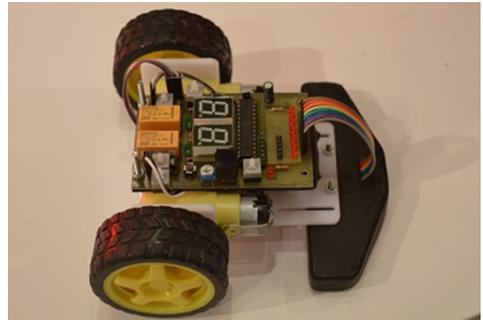
antar divisi manajemen.

Produk yang dihasilkan oleh manajemen usaha ini adalah produk robot Indobot. Indobot merupakan produk robot yang digunakan untuk belajar tentang cara kerja robot berdasarkan sistem robot sebagai robot manual, semi otomatis dan otomatis. Indobot menawarkan lima fungsi robot dalam satu robot. Robot manual pada Indobot yaitu robot *soccer*, robot *transporter*, dan robot pemadam api. Robot manual dilengkapi dengan system kendali yang mudah digunakan oleh anak. Robot otomatis berupa *line follower* dan juga robot semi otomatis adalah berupa *light follower*. Robot Indobot ini berbeda dari produk robot edukasi yang ada di pasaran karena robot Indobot terdiri dari lima fungsi dalam satu robot, sedangkan robot edukasi yang ada di pasaran hanya satu fungsi dalam satu robot. Dengan adanya lima fungsi robot dalam satu robot akan memudahkan pembelajar robot untuk belajar robot. Cara menggunakan produk robot Indobot dapat dilihat pada gambar 3 dan salah satu produk Indobot bisa dilihat pada gambar 4.

Dari sisi harga, robot Indobot menawarkan harga Rp. 700.000 per produk robot. Penentuan harga robot Indobot dilakukan dengan menentukan biaya tetap, biaya variabel, dan harga pasar. Biaya tetap terdiri dari biaya gaji, biaya penyusutan peralatan, dan biaya promosi yang jumlahnya Rp. 3.200.000 per bulan. Sedangkan biaya variabel



Gambar 3. Pengunjung Pameran Mencoba Produk INDOBOT



Gambar 4. Produk INDOBOT

terdiri dari biaya bahan baku, biaya listrik dan air, serta biaya pengemasan yang jumlahnya Rp. 416.000 per produk. Dari biaya tetap dan biaya variabel tersebut, maka dapat ditentukan besaran harga produk. Presentase margin keuntungan yang diharapkan didapatkan dengan menghitung harga per produk dikurangi dengan biaya variabel per produk. Perhitungan margin keuntungannya adalah sebagai berikut :

Margin per unit

= Hasil Penjualan Per Produk –

Biaya Variabel Per Produk

= Rp. 700.000 – Rp. 416.000

= Rp. 284.000

Penjualan produk robot Indobot dilakukan secara langsung dan tidak langsung. Penjualan produk secara langsung dilakukan dengan menitipkan produk di toko jual Arduino yang beralamat di Jl. Lembah Baru, Ruko Nirwana No. 2 Blok E1 Karangmalang, Sleman, Yogyakarta dan berbagai acara pameran. Penjualan secara online melalui website www.indobotstore.com dan web facebook.com/indobotcorp.

Pemasaran produk Indobot dilakukan dengan partisipasi di pameran-pameran, publikasi di koran dan televisi, jasa ekstrakurikuler robot, serta *online marketing*. Pameran-pameran yang telah diikuti diantaranya adalah

1. 17-22 Maret 2015 : Higher Education Expo di Central Park Jakarta
2. 15 April 2015 : Acara Mengenal UNY Lebih Dekat di Jogja TV
3. 20-21 April 2015 : Pameran Gelar Produk UNY di LPPM UNY
4. 28 Mei 2015 : Pameran Futurepreneur di KPLT FT UNY



Gambar 5. Higher Education Expo di Central Park Jakarta



Gambar 6. Acara Mengenal UNY Lebih Dekat di Jogja TV



Gambar 7. Pameran Gelar Produk UNY di LPPM UNY



Gambar 8. Pameran *Futurepreneur* di KPLT FT UNY

Keikutsertaan dalam pameran ini bertujuan untuk memperkenalkan produk IndoBot kepada masyarakat dan memberikan kesempatan kepada masyarakat melakukan *free trial* terhadap produk robot edukasi IndoBot. Selain itu, IndoBot juga memperkenalkan produk robot edukasi IndoBot melalui media televisi Jogja TV dan surat kabar. Pentingnya memperkenalkan produk robot edukasi ini dinilai penting karena masyarakat dapat mengetahui keberadaan produk ketika diperkenalkan dan diberikan gambaran yang jelas mengenai produk tersebut. Media online menjadi salah satu strategi pemasaran produk robot edukasi multifungsi IndoBot. IndoBot telah memiliki *website* untuk penjualan dan pemasaran produk IndoBot. Dengan memberikan katalog secara *online* kepada calon pelanggan, calon pelanggan dapat mencari produk yang dibutuhkan dengan mudah. Calon pelanggan dapat mengakses *website*

tersebut dan melakukan transaksi pembelian.

Jasa ekstrakurikuler robot menjadi salah satu strategi pemasaran IndoBot. Jasa ini berupa pemberian jasa mengajar robot di sekolah. Biasanya sekolah mengadakan ekstrakurikuler robot dan mengikutsertakan siswanya di kompetisi-kompetisi robot baik nasional maupun internasional. Pada pemberian jasa ini, IndoBot juga menawarkan robot edukasi untuk digunakan dalam pembelajaran robot. Selain robot edukasi terjual, prestasi-prestasi yang diraih siswa hasil didikan IndoBot juga meningkatkan *brand* dari IndoBot. Beberapa prestasi yang berhasil diraih oleh siswa didikan IndoBot SD Muhammadiyah Karangwaru dan SMP Negeri 5 Yogyakarta (Pawitikra) pada ajang *International Islamic School Robot Olympiad (4th IISRO)* 2015 di UII Yogyakarta adalah sebagai berikut:

1. *Bronze Medal Sumo Senior*
2. *Bronze Medal Aerial Senior*
3. *Silver Medal Theater Junior*
4. *Special Award Sumo Junior*
5. *Spesial Award Mission Challenge Junior*
6. *Spesial Award Low Cost*
7. *Special Award Theater Junior*

Dengan *Total Score* :

- *Special Award* = 4
- *Bronze Medal* = 3
- *Silver Medal* = 1

Gambar prestasi siswa didikan Indobot bisa dilihat pada Gambar 9 dan Gambar 10.



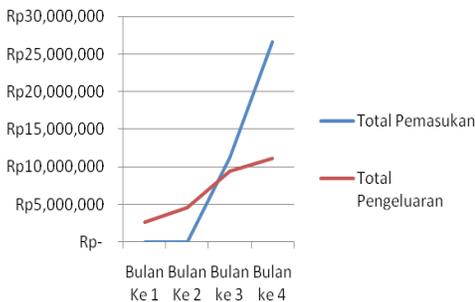
Gambar 9. Siswa Didikan Indobot



Gambar 10. Oby Zamisyak dan Siswa Didikan Indobot

Perjalanan Indobot dalam mengembangkan dan memasarkan produknya tidaklah mudah. Pada bulan pertama pelaksanaan program, produk robot Indobot belum ada yang terjual

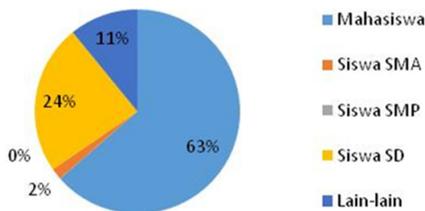
karena produk yang dibuat belum laku di pasaran. Hal ini menyebabkan kas Indobot bersaldo minus sebesar Rp 2.605.000,-. Hasil evaluasi dari pelaksanaan program di bulan pertama adalah pengembangan produk yang disesuaikan dengan permintaan pasar. Pada bulan kedua, Indobot gencar melakukan pemasaran produk dengan melakukan partisipasi di berbagai pameran, yaitu pameran *high education expo* di Jakarta dan pameran gelar produk yang ada di Yogyakarta. Namun, pemasaran yang dilakukan belum juga menghasilkan keuntungan dan penjualan produk sehingga kas Indobot masih mengalami minus sebesar Rp 4.621.900,-. Pada bulan ketiga, tim manajemen usaha Indobot tidak patah semangat dan semakin gencar melakukan pemasaran melalui pameran, media televisi dan koran, serta online. Selain itu juga dilakukan pemasaran melalui jasa ekstrakurikuler di sekolah. Pada bulan ketiga ini akhirnya tim manajemen usaha mampu menjual 16 produk Indobot sehingga kas mengalami kenaikan sebesar Rp 1.750.000,-. Pada bulan keempat, pemasaran masih terus dilakukan dan mendapatkan hasil penjualan sebanyak 38 produk robot Indobot sehingga Indobot mampu mencapai saldo kas sebesar Rp 15.426.900,-. Sehingga Indobot mampu mendapatkan total omset dalam satu periode Februari – Mei senilai Rp 37.800.000,-. Grafik arus kas robot edukasi multifungsi Indobot dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Grafik Arus Kas Indobot

Hasil dari kegiatan pemasaran produk Indobot adalah Indobot berhasil menjual 54 unit produk robot edukasi multifungsi dengan segmen pasar utama adalah pelajar. Berikut merupakan gambaran penyebaran produk Indobot pada berbagai segmen pasar pada gambar 12.

Segmen Pasar



Gambar 12. Segmen Pasar Indobot

Segmen pasar terbesar dari produk robot edukasi Indobot adalah mahasiswa dengan menguasai pasar sebesar 63% atau terjual sejumlah 35 produk. Segmen

pasar selanjutnya adalah siswa SD yang menguasai pasarsebesar 24% atau terjual sejumlah 13 produk, non pelajar sebesar 11% atau terjual 6 produk, pelajar SMA sebesar 2% atau 1 produk. Untuk segmen pasar pelajar SMP, Indobot belum mampu menjual produk ke segmen pasar ini sehingga masih perlu usaha untuk menjual produk.

Dari hasil penjualan tersebut, dapat diketahui bahwa keuntungan (*earning*) yang diperoleh selama pelaksanaan program adalah sebesar Rp. 9.950.000.- dengan tingkat penjualan sebesar Rp. 37.800.000,-. Investasi awal yang diperoleh dalam pelaksanaan program PKM-K adalah sebesar Rp. 9.652.000,-. Dari informasi keuangan tersebut, maka dapat dilakukan analisis sebagai berikut:

1. Analisis *Net Profit Margin*

Net Profit Margin: $\text{EBIT} / \text{Penjualan} \times 100\%$

$$\text{NPM} = \frac{9.950.000}{37.800.000} \times 100\%$$

$$\text{NPM} = 26,32\%$$

Dari analisis *Net Profit Margin* (NPM) diatas menunjukkan bahwa keuntungan yang diperoleh Indobot pada setiap penjualannya adalah sebesar 26,32%, atau dengan kata lain 26,32% penjualan merupakan keuntungan bagi usaha indobot.

2. Analisis *Return on Investment*

Return on Investment: EAT/Investasi x 100%

$$\text{ROI} = \frac{9.950.000}{9.962.000} \times 100\%$$

$$\text{ROI} = 103,09\%$$

Dari analisis *Return On Investment* diatas menunjukkan bahwa keuntungan yang diperoleh indobot mampu mengembalikan investasi sebesar 103,09% selama 4 bulan.

Untuk memperlancar kegiatan bisnis Indobot, Indobot telah melakukan kerjasama dengan berbagai pihak, baik pihak *supplier* dan pihak *distributor*. Pihak *supplier* merupakan pihak yang menjadi penyedia bahan baku dalam pelaksanaan proses produksi produk robot edukasi multifungsi Indobot. Pihak *distributor* merupakan pihak yang menjadi agen distribusi produk Indobot agar mudah sampai di tangan pelanggan. Keuntungan yang diperoleh Indobot dalam pelaksanaan kerjasama ini diantaranya adalah: 1) Indobot dapat memperoleh bahan baku dengan mudah dan cepat sehingga dapat memperlancar kegiatan produksi robot, 2) Indobot dapat memanfaatkan agen distribusi untuk memperlancar proses pemasaran secara *offline* dan dapat melayani pesanan produk secara *online* dengan maksimal, 3) Memperlancar siklus ekonomi pelaksanaan bisnis Indobot yaitu dengan memaksimalkan peran *supplier* dan

distributor.

Indobot merupakan robot edukasi multifungsi yang digunakan sebagai media pembelajaran robot. Manfaat dari diciptakannya produk robot Indobot dilihat dari sisi ekonomi adalah meningkatnya jumlah wirausaha nasional sehingga mengurangi angka ketergantungan, meningkatnya pendapatan nasional, mengurangi pengangguran, dan Indonesia memiliki produk robot edukasi yang dapat bersaing secara global. Apabila dilihat dari sisi sosial, maka manfaat dari diciptakannya produk Indobot adalah masyarakat dapat menggunakan robot edukasi untuk belajar robot dengan harga yang terjangkau, masyarakat dapat belajar robot dengan mudah, membantu efektivitas pelaksanaan pendidikan robotika di Indonesia, dan meningkatnya kemampuan dan keterampilan robotika masyarakat Indonesia agar tidak kalah dengan negara lain,

Robot edukasi Indobot telah berhasil diciptakan dan mendapat balik modal sebesar 103%. Artinya, Indobot telah terjual ke masyarakat dan mampu mengembalikan modal lebih tinggi daripada modal awalnya. Hal ini menunjukkan bahwa bisnis robot edukasi Indobot layak untuk dilanjutkan dan diproduksi dalam jumlah besar.

Untuk kedepannya, Indobot diekspektasikan memiliki potensi untuk berkembang menjadi sebuah bisnis robot edukasi nasional yang dapat bersaing dengan produk global. Hal

ini diidentifikasi dari tingginya minat masyarakat terhadap produk robot edukasi multifungsi Indobot, minimnya media edukasi robot bagi pelajar yang memiliki minat di bidang robotika, harga produk robot internasional yang kurang sesuai dengan daya beli masyarakat sehingga menjadikan masyarakat lebih memilih produk nasional yang sesuai dengan daya beli, dan kerjasama yang telah dilakukan oleh Indobot dengan *supplier* dan agen distributor. Harapannya, dengan memanfaatkan peluang potensi bisnis yang ada Indobot dapat menjadi usaha yang memberikan *benefit* baik bagi perusahaan maupun masyarakat.

KESIMPULAN

Program PKM-K yang telah dilaksanakan berhasil menciptakan produk robot edukasi multifungsi yang berdaya saing global dengan harga yang cukup terjangkau oleh masyarakat. Robot edukasi Indobot dapat menjadi media pembelajaran pendidikan robotika di Indonesia. Indobot adalah produk robot edukasi multifungsi yang mampu berdaya saing global sehingga Indobot harus menyanggah produknya dengan produk robot edukasi internasional. Untuk mencapai hal tersebut, Indobot telah mendaftarkan merknya agar dapat dipatenkan. Hal ini merupakan langkah awal Indobot untuk menyanggah produknya dengan produk robot edukasi internasional.

Diekspektasikan Indobot memiliki

potensi untuk berkembang menjadi sebuah bisnis robot edukasi nasional yang dapat bersaing dengan produk global. Hal ini diidentifikasi dari tingginya minat masyarakat terhadap produk robot edukasi multifungsi Indobot, minimnya media edukasi robot bagi pelajar yang memiliki minat di bidang robotika, harga produk robot internasional yang kurang sesuai dengan daya beli masyarakat sehingga menjadikan masyarakat lebih memilih produk nasional yang sesuai dengan daya beli, dan banyaknya kerjasama yang telah dilakukan oleh Indobot dengan *supplier* dan agen distributor. Indobot telah melaksanakan program PKM-K dengan tingkat ketercapaian 100% dimana target-target luaran yang dibuat telah tercapai bahkan beberapa ketercapaian lebih dari target. Produk robot edukasi INDOBOT telah terjual produknya kepada konsumen. Segmentasi pasar produk INDOBOT terdiri dari kalangan mahasiswa, siswa SMA, siswa SMP, siswa SD, dan lain-lain (karyawan, dosen, guru, dll). Indobot telah berhasil menjual 54 produk robot edukasi di segmen pasar tersebut.

Indobot merencanakan untuk membuka toko Indobot, melakukan produksi secara massal, membuat kemasan robot yang sesuai standar, membuka kursus robot, memiliki rumah produksi sendiri, pembentukan badan usaha CV Inovasi Muda Teknologi Indonesia. Rencana tersebut diharapkan dapat terealisasi dan Indobot menjadi

bisnis robot yang dapat bersaing secara global.

UCAPAN TERIMA KASIH

Keberhasilan pelaksanaan program PKM-K ini berkat dorongan berbagai pihak. Untuk itu, yang pertama penulis berterima kasih sebesar-besarnya kepada Allah SWT yang telah memberikan peluang kepada kami untuk melaksanakan bisnis ini serta diberinya jalan atas segala hambatan dan rintangan yang ada. Selanjutnya penulis berterimakasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kelancaran dalam menjalankan program PKM-K Indobot kami dan semoga Allah SWT memberkahi usaha robotika kami.
2. Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi yang telah menyelenggarakan Program Kreativitas Mahasiswa serta memberikan hibah dana guna menjalankan program PKM-K Indobot kami.
3. Rektor dan jajaran Universitas Negeri Yogyakarta yang telah membantu kelancaran pelaksanaan program PKM-K.
4. Dr. Putu Sudira, M.P. yang telah memberikan bimbingan selama pelaksanaan program.
5. Mitra bisnis yang telah bekerjasama dengan baik sehingga mampu membantu memperlancar kinerja Indobot. Terimakasih pada mitra bisnis *supplier* Eltechindo, Graphico,

Jogjarobotika.com, Digiware, Wahana Karya Inovasi, iSee, dan Buaya Instrument. Terimakasih juga kepada mitra bisnis agen distributor produk Indobot yaitu JualArduino.com.

REFERENSI

- Prastyawan, Devid. Bambang Eka, Indah Uly. 2013. Implementasi Model Robot Edukasi Menggunakan Mikrokontroler ATMEGA8 untuk Robot Pemadam Api. *Indonesian Journal on Networking and Security- ISSN: 2302-5700*.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. Data Sekolah di Indonesia. Kementerian Koordinator Bidang Kesra.