**LAPORAN TUGAS**

**MANAJEMEN PROYEK PERANGKAT LUNAK**

**IF-4**

**Dosen : Gentisya Tri Mardiani, S.Kom., M.Kom**

****

**Disusun oleh:**

**Ananda Marwanaya Putra 10117157**

**PRODI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA  
2020**

**A. Jawaban No. 1**

Proyek merupakan suatu kegiatan usaha yang kompleks, sifatnya tidak rutin, memiliki keterbatasan terhadap waktu, anggaran dan sumber daya serta memiliki spesifikasi tersendiri atas produk yang akan dihasilkan. Dengan adanya keterbatasan-keterbatasan dalam mengerjakan suatu proyek, maka sebuah organisasi proyek sangat dibutuhkan untuk mengatur sumber daya yang dimiliki agar dapat melakukan aktivitas-aktivitas yang sinkron sehingga tujuan proyek bisa tercapai. Organisasi proyek juga dibutuhkan untuk memastikan bahwa pekerjaan dapat diselesaikan dengan cara yang efisien, tepat waktu dan sesuai dengan kualitas yang diharapkan.

Tujuan utama proyek adalah memuaskan kebutuhan pelanggan. Disamping kemiripan, karakteristik dari sebuah proyek membantu membedakan proyek tersebut dari yang lainnya dalam organisasi.

Karakteristik utama proyek adalah:

- Penetapan tujuan

- Masa hidup yang terdefinisi mulai dari awal hingga akhir

- Melibatkan beberapa departemen dan profesional

- Melakukan sesuatu yang belum pernah dilakukan sebelumnya

- Waktu, biaya dan kebutuhan yang spesifik.

Setiap proyek akan dibatasi dengan ruang lingkup (scope), waktu (time) dan biaya (cost). Batasan-batasan ini seringkali digunakan ke dalam manajemen proyek sebagai tiga batasan utama. Agar proyek berhasil, manajer proyek harus mempertimbangkan hal berikut. Pertama, ruang lingkup pekerjaan yang akan dilakukan sebagai bagian dari proyek tersebut, serta produk dan layanan atau hasil yang diinginkan oleh pelanggan (sponsor) yang dapat dihasilkan dalam suatu proyek. Kedua, waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu proyek. Ketiga, biaya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu proyek.



Setiap proyek memiliki tujuan khusus, dan dalam proses pencapaian tujuan tersebut ada tiga konstrain yang harus dipenuhi, yang dikenal dengan Trade-Off Triangle atau Triple Constraints. Triple Constraints adalah usahapencapaian tujuan yang berdasarkan batasan sebagai berikut.

- Tepat mutu, mutu adalah apa yang akan dikerjakan oleh proyek tersebut, produk, layanan atau hasil yang diraih proyek tersebut atau disebut sebagai kinerja (performance), harus memenuhi spesifikasi dan kriteria dalam taraf yang disyaratkan oleh pemilik.

- Tepat waktu, yang di maksud dengan waktu ialah berapa lama waktu yang di butuhkan untuk melaksanakan suatu proyek serta apa itu jadwal proyek. salah satu komponen yang menjadi target utama dalam sebuah proyek. Pada intinya faktor waktu ini adalah bagaimana kita menentukan lamanya waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan sebuah proyek. Komponen waktu begitu berarti, terutama pada saat-saat yang memang sangat krusial. Terkadang suatu proyek dipaksa untuk selesai pada waktu tertentu, walaupun berdampak pada membengkaknya biaya.

- Tepat biaya, dalam proyek kita tidak akan pernah lepas dari biaya, biaya di butuhkan untuk menyelesaikan sebuah proyek harus di perhitungkan secara matang. Pada intinya faktor biaya atau cost ini adalah menentukan seberapa besar biaya yang akan dikeluarkan untuk sebuah proyek. Faktor biaya ini sangat dipengaruhi oleh 2 faktor sebelumnya, yaitu faktor scope dan faktor time. Secara umum semakin besar ruang lingkup dan semakin lama waktu, maka akan semakin besar pula biaya suatu proyek.

Jenis-Jenis Proyek Sebagai Berikut :

**1. Proyek Engineering Konstruksi**

Proyek konstruksi merupan suatu rangkaian kegiatan di bedakan atas dua jenis yaitu kegiatan rutin dan kegiatan proyek, yaitu :

- Kegiatan rutin adalah suatu kegiatan yang terus menerus berlangsung dan berlangsung lama.

- Kegiatan proyek adalah suatu kegiatan yang hanya dilaksanakan satu kali dan umumya berlangsung dalam jangka waktu yang pendek atau dengan kata lain kegiatan proyek dapat diartikan sebagai satu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi sumber daya tertentu. Kegiatan tersebut dapat berupa membangun pabrik, membuat produk baru atau melakukan penelitian dan pengembangan.

Proyek adalah usaha dengan tujuan tertentu dengan waktu dan sumber daya terbatas, sedangkan konstruksi bangunan adalah mendirikan suatu bangunan, maka proyek konstruksi adalah usaha untuk mendirikan suatu bangunan dengan waktu tertentu dengan menggunakan sumber daya proyek yang terbatas.

Karakteristik Proyek Konstruksi ciri-ciri pokok proyek adalah:

- Memiliki tujuan yang khusus, produk akhir atau hasil kerja akhir. Jumlah biaya, kriteria mutu dalam proses mencapai tujuan di atas telah ditentukan.

- Mempunyai awal kegiatan dan mempunyai akhir kegiatan yang telah ditentukan atau mempunyai jangka waktu tertentu.

- Rangkaian kegiatan hanya dilakukan sekali (non rutin), tidak berulang-ulang, sehingga menghasilkan produk yang bersifat unik (tidak identik tapi sejenis)

- Jenis dan intensitas kegiatan berubah sepanjang proyek berlangsung.

Tahapan proyek konstruksi terdiri dari :

- Tahap Perencanaan (Planning)

- Tahap Perekayasaan dan Perancangan

- Tahap Pengadaan/ Pelelangan/ Procurement

- Tahap Pelaksanaan

- Tahap Test Operasional

- Tahap Pemanfaatan dan Pemeliharaan

**2.** **Proyek Engineering Manufaktur**

Teknik manufacturing merupakan perancangan proses produksi sebuah produk. Teknik produksi atau manufaktur mempelajari semua hal yang berhubungan dengan proses produksi, termasuk beberapa fungsi dibawah ini (Turner, 2000:53), yaitu :

-Mengevaluasi dapat tidaknya suatu produk diproduksi.

- Memilih jenis dan menentukan parameter dari proses produksi tersebut, seperti komponen yang digunakan, alat potong, kedalaman pemotongan dan lain-lain.

- Merancang peralatan pembantu pekerjaan yang berfungsi untuk menjamin dan mengatur posisi dari benda kerja pada saat berlangsungnya proses produksi.

- Mengestimasi biaya yang dibutuhkan untuk produksi sebuah komponen dari sebuah produk.

- Menjamin kualitas dari produk yang diproduksi.

Disamping beberapa fungsi diatas terdapat beberapa aktifitas yang termasuk operasi produksi yang berhubungan dengan perencanaan dan control produksi adalah membuat analisa persediaan membuat perencanaan kebutuhan komponen.

Saat ini perkembangan dan perubahan teknik produksi ini sangat cepat. Untuk meningkatkannya lagi merupakan hal yang sangat sulit untuk dilakukan. Dimasa yang akan datang seorang engineer akan menghabiskan 5%-25% dari waktunya untuk mempelajari teknologi baru. Komputerisasi, sistem pengendalian yang terintegrasi dan koordinasi kegiatan manufaktur merupakan area yang sangat cepat mengalami perubahan.

**3.** **Proyek Penelitian dan Pengembangan**

Penelitian pengembangan (Research and development /R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji produk tersebut. Jadi penelitian pengembangan bersifat longitudinal (bertahap bisa multy years).

Sesuai dengan namanya, Research & Developmnet difahami sebagai kegiatan penelitian yang dimulai dengan research dan diteruskan dengan development. Kegiatan research dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang kebutuhan pengguna (needs assessment), sedangkan kegiatan development dilakukan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran.

Pemahaman ini tidak terlalu tepat. Kegiatan research tidak hanya dilakukan pada tahap needs assesment, tapi juga pada proses pengembangan produk, yang memerlukan kegiatan pengumpulan data dan analisis data, yaitu pada tahap proses validasi ahli dan pada tahap validasi empiris atau uji-coba. Sedangkan nama development mengacu pada produk yang dihasilkan dalam proyek penelitian.

Karakteristik langkah pokok R&D yang membedakannya dengan pendekatan penelitian lain. Borg and Gall, 1983 menjelaskan 4 ciri utama R&D, yaitu:

- Studying research findings pertinent to the product to be developed.  (melakukan studi atau penelitian awal untuk mencari temuan-temuan penelaitian terkait dengan produk yang akan dikembangkan).

- Developing the product base on this findings. (mengembangkan produk berdasarkan temuan penelitian tersebut).

- Field testing it in the setting where it will be used eventually. (dilakukannya uji lapangan dalam seting atau situasi senyatanya dimana produk tersebut nantinya digunakan).

- Revising it to correct the deficiencies found in the field-testing stage. (melakukan revisi untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan yang ditemukan dalam tahap-tahap uji lapangan).

Prosedur penelitian pengembangan akan memaparkan prosedur yang ditempuh oleh peneliti/pengembang dalam membuat produk. Prosedur pengembangan berbeda dengan model pengembangan dalam memaparkan komponen rancangan produk yang dikembangkan.

Dalam prosedur, peneliti menyebutkan sifat-sifat komponen pada setiap tahapan dalam pengembangan, menjelaskan secara analitis fungsi komponen dalam setiap tahapan pengembangan produk, dan menjelaskan hubungan antar komponen dalam sistem.

Dalam keperluan penelitian dan pengembangan, seorang peneliti harus memenuhi langkah-langkah procedural yang biasanya digambarkan dalam suatu gambar alur dari awal hingga akhir.

Menurut Borg & Gall (1983) menggariskan langkah-langkah umum dalam penelitian dan pengembangan. Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/R&D).

Berikut penjelasan dari skema langkah-langkah penelitian dan pengembangan menurut Borg & Gall :

- Melakukan analisis produk yang akan  dikembangkan

- Mengembangkan produk awal

- Validasi ahli dan revisi

- Ujicoba lapangan skala kecil dan revisi produk

- Uji coba lapangan skala besar dan produk akhir

**4. Proyek Kelayakan Manajemen**

Aspek manajemen dan organisasi adalah aspek yang sangat vital dalam suatu usaha. Karena usaha yang akan atau sedang dirintis mungkin saja akan mengalami kegagalan jika manajemen dan organisasi tidak berjalan dengan baik. Proses manajemen sendiri juga terdapat kaidah-kaidah agar suatu usaha bisa berjalan lebih mudah. Dan kaidah-kaidah (aturan) itu sendiri bisa tergambar jelas melalui fungsi-fungsi manajemen berikut:

1. Perencanaan (Planning)

Perencanaan dalah proses untuk menentukan kemana dan bagaimana suatu usaha akan dijalankan atau dimulai untuk mencapai suatu tujuan yang telah ditetapkan.

2. Pengorganisasian (Organizing)

Pengorganisasian adalah proses untuk mengelompokkan kegiatan-kegiatan dalam unit-unit tertentu agar jelas dan teratur sesuai dengan tanggung jawab dan wewenang si pemegang unit.

3. Pelaksanaan (Actuating)

Pelaksanaan adalah proses dimana semua hal yang terencana telah dimulai oleh seluruh unit. Seperti seorang manajer yang mengerahkan seluruh bawahannya untuk memulai pekerjaan sesuai dengan tugas yang telah ditetapkan kepadanya.

4. Pengawasan (Controlling)

Pengawasan adalah proses untuk mengukur, menilai dan mengevaluasi hasil pekerjaan agar tetap sesuai dengan rencana awal dan mengoreksi berbagai penyimpangan selama proses pelasanaan kerja.

**5. Proyek Kapital (untuk investasi)**

Kapital ialah semua bentuk kekayaan yang dapat digunakan, langsung maupun tidak langsung, dalam produksi untuk menambah output. Kapital sebagai alat pendorong perkembangan ekonomi meliputi investasi dalam pengetahuan teknik, perbaikan-perbaikan dalam pendidikan, kesehatan, dan keahlian. Pada umumnya dapat dinyatakan bahwa kapital itu lebih merupakan hasil daripada merupakan sebab perkembangan ekonomi; dalam arti bahwa kemajuan perekonomian selalu menambah jumlah kapital dalam masyarakat, sedangkan kenaikan dalam jumlah kapital mungkin tidak menyebabkan majunya perekonomian.

**Proyek Perangkat Lunak / Proyek IT**

IT Project adalah kegiatan proses perencanaan, pengorganisasian, dan penggambaran tanggung jawab untuk penyelesaian tujuan teknologi informasi spesifik (TI) organisasi.  IT Project Management termasuk mengawasi proyek-proyek untuk pengembangan perangkat lunak, instalasi perangkat keras, peningkatan jaringan, cloud sistem dan peluncuran virtualisasi, analitik bisnis dan proyek-proyek manajemen data dan mengimplementasikan layanan IT.

Siklus hidup manajemen proyek dan bersifat universal untuk semua proyek. Namun, fase spesifik dalam suatu proyek adalah unik untuk setiap proyek dan mewakili siklus hidup proyek:

1. Inisiasi – Tujuan, kebutuhan, atau masalah proyek diidentifikasi. Manajer proyek ditugaskan untuk proyek dan piagam proyek dibuat.

2. Perencanaan – Manajer proyek dan tim proyek bekerja bersama untuk merencanakan semua langkah yang diperlukan untuk mencapai kesimpulan proyek yang sukses. Proses perencanaan proyek bersifat iteratif dan diharapkan perencanaan sering terjadi di seluruh proyek.

3. Eksekusi – Setelah rencana proyek dibuat, tim proyek melakukan eksekusi rencana proyek untuk membuat hasil proyek. Proyek dapat bergeser ke perencanaan proyek sesuai kebutuhan sepanjang pelaksanaan proyek.

4. Pemantauan dan pengendalian – Saat proyek dijalankan oleh tim proyek, manajer proyek memantau dan mengendalikan pekerjaan untuk waktu, biaya, ruang lingkup, kualitas, risiko, dan faktor-faktor lain dari proyek. Pemantauan dan pengendalian juga merupakan proses yang berkelanjutan untuk memastikan bahwa proyek mengatasi targetnya untuk setiap tujuan proyek.

5. Penutup – Pada akhir setiap fase dan pada akhir seluruh proyek, penutupan proyek terjadi untuk memastikan bahwa semua pekerjaan telah selesai, disetujui, dan pada akhirnya mengalihkan kepemilikan dari tim proyek ke operasi.

Ada beberapa pendekatan berbeda untuk mengelola [proyek IT](https://asaladablog.wordpress.com/2012/02/22/contoh-proyek-teknologi-informasi-di-dunia/) yang memengaruhi siklus hidup proyek. Organisasi dapat memilih salah satu dari pendekatan populer ini untuk membantu mengurangi risiko pengerjaan ulang yang mahal, risiko dari perubahan teknologi yang cepat, atau perencanaan yang luas pada saat peluncuran proyek. Siklus hidup proyek tipikal proyek IT bergerak melalui iterasi perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian hingga proyek akhirnya ditutup dan dipindahkan ke dalam operasi.

Namun, ada tiga siklus hidup manajemen proyek IT yang berbeda:

1. Siklus hidup prediktif : ini adalah siklus hidup proyek yang paling umum dan tradisional untuk proyek-proyek IT. Dalam pendekatan ini manajer proyek dan tim proyek terlebih dahulu menentukan ruang lingkup proyek, jadwal proyek, dan biaya proyek yang diharapkan sebelum pelaksanaan proyek dimulai. Sebagai bagian dari perencanaan proyek, biasanya fase-fase proyek harus didefinisikan (setiap fase mengerjakan jenis pekerjaan proyek tertentu). Agar proyek dapat beralih dari permulaan ke penutupan, setiap fase harus dimulai dan diselesaikan dalam urutan tertentu seperti yang direncanakan. Jenis pendekatan ini kadang-kadang disebut pendekatan air terjun sebagai proyek “air terjun” di fase proyek.

2. Siklus hidup berulang : pendekatan ini untuk manajemen proyek IT mensyaratkan bahwa manajemen proyek harus didefinisikan lebih awal dalam proyek, tetapi estimasi biaya dan estimasi durasi aktivitas direncanakan pada tingkat yang lebih tinggi di awal proyek. Ketika pelaksanaan proyek terjadi biaya dan perkiraan durasi dibuat untuk pekerjaan yang paling dekat melalui iterasi perencanaan. Siklus hidup berulang juga rencana untuk iterasi manfaat yang dilepaskan ke organisasi. Misalnya, siklus hidup berulang dapat membuat perangkat lunak baru dengan lebih banyak fitur dengan setiap rilis baru sebagai bagian dari proyek.

3. Siklus hidup adaptif : siklus hidup proyek ini juga menggunakan iterasi perencanaan dan pelaksanaan, tetapi perencanaan yang biasanya berlangsung selama dua minggu. Pendekatan ini menggunakan gelombang bergulir perencanaan dan pelaksanaan melalui ledakan singkat baik perencanaan maupun pelaksanaan. Perubahan diharapkan dalam pendekatan ini untuk proyek IT dan itu ideal untuk proyek pengembangan perangkat lunak. Manajemen proyek tangkas dan Scrum adalah contoh dari siklus hidup adaptif.

Mengeksekusi proyek IT tepat waktu dan sesuai anggaran adalah hal yang tidak mudah. IT Project Management yang efektif harus dimulai dengan adanya program dan target yang jelas. Struktur proyek yang disepakati bersama oleh para pihak sangat penting. Koordinasi harus dilakukan dengan mulus, terbuka dan jujur, serta dampak perubahan proses bisnis harus diidentifikasi dan dikelola dengan cepat.

Contoh-Contoh Proyek IT :

- Sebuah help desk untuk sebuah departemen.

- Sebuah tim pengembangan software menambah fitur bagi sebuah aplikasi.

- Sebuah kampus meningkatkan infrastruktur teknologinya menyediakan akses internet.

**B. Jawaban No. 2**

**– Nama Proyek**

PROYEK PENGADAAN JARINGAN KOMPUTER SMAN 1 RENGAT

**– Deskripsi Proyek**

Proyek teknologi informasi yang akan dikembangkan memiliki beberapa ruang lingkup yang harus dikerjakan yaitu sebagai berikut:

a. Menganalisis sistem yang telah ada sebelumnya di SMAN 1 RENGAT.

b. Mendesain dan membuat sistem jaringan komputer yang mendukung pemanfaatan teknologi informasi pada SMAN 1 RENGAT.

c. Menganalisis teknologi yang dibutuhkan guna mendukung system pengajaran di SMAN 1 RENGAT.

d. Mengimplemantasikan sistem informasi dan Jaringan Komputer.

e. Menerapkan dan melakukan percobaan sistem jaringan komputer secara memuaskan hingga efektif dan berjalan.

Manfaat dari pembuatan jaringan komputer adalah sebagai berikut:

-   Meningkatkan efektifitas dari sirkulasi pengetahuan dan informasi.

-   Menunjang fasilitas pendidikan bagi para siswa/i SMAN 1 RENGAT.

-   Menyediakan akses informasi yang lebih luas dan cepat kepada siswa/i.

-   Meningkatan kualitas pendidikan di SMAN 1 RENGAT.

Berikut ini kegiatan proyek pembuatan jaringan komputer yang akan dilakukan :

1. Menganalisis sistem jaringan yang akan dibuat.

2. Mendesain sistem jaringan komputer dan laboratorium

3. Penerapan sistem instalasi jaringan komputer laboratrium.

4. Testing sistem dan jaringan.

5. Pelatihan untuk para operator.

6. Maintenance jaringan komputer.

**– Perkiraan Anggaran Biaya**

Perencanaan proyek instalasi jaringan di SMAN 1 RENGAT membutuhkan Biaya sekitar  Rp. 35.500.000,- (Tiga Puluh lima juta lima ratus ribu rupiah) dengan perinciaan rancangan biaya sebagai berikut :

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No |  | Uraian | Satuan | Jumlah  Satuan | Harga  Satuan (Rupiah) | Jumlah  Harga (rupiah) | Sub  Total (Rupiah) |
| 1. | Biaya Pengadaan | |  |  |  |  |  |
|  | a. | Biaya Pembelian Perangkat (Hardware dan Software) |  |  |  | 15.000.000 |  |
|  | b. | Biaya Instalasi Perangkat | Hari | 3 | 750.000 | 2.250.000 |  |
|  | Total Biaya | | | | | | 17.250.000 |
| 2. | Biaya Proyek | |  |  |  |  |  |
|  | a. | Network Enginering (1Orang) | Hari | 30 | 500.000 | 15.000.000 |  |
|  | Total Biaya | | | | | | 15.000.000 |
|  | b. | Tahap Desain dan Implementasi |  |  |  |  |  |
|  |  | Biaya Rapat | Hari | 2 | 100.000 | 200.000 |  |
|  |  | Biaya Dokumentasi | Eks | 5 | 100.000 | 500.000 |  |
|  |  | Total Biaya Desain dan Implementasi | | | | | 700.000 |
|  | c. | Tahap Testing |  |  |  |  |  |
|  |  | Biaya testing | Hari | 3 | 200.000 | 600.000 |  |
|  |  | Total Biaya Testing | | | | | 600.000 |
|  | d. | Biaya Training |  |  |  |  |  |
|  |  | Penyediaan Dokumentasi | Eks | 10 | 30.000 | 300.000 |  |
|  |  | Konsumsi | Hari | 3 | 50.000 | 150.000 |  |
|  | Total Biaya Training | | | | | | 450.000 |
| 3. | Biaya Maintenece | |  |  |  |  |  |
|  |  | Biaya Personil (Operator) | Bulan | 1 | 750.000 | 750.000 |  |
|  |  | Biaya Perawatan Harware (reparasi, servis) | Bulan | 1 | 500.000 | 500.000 |  |
|  |  | Total Biaya Maintenace | | | | | 1.500.000 |
|  | Jumlah Total | | | | | | 35.500.000 |

**– Durasi waktu pengerjaan**

Lama waktu pengerjaan proyek instalasi jaringan di SMAN 1 RENGAT membutuhkan waktu sekitar 2 bulan persiapan dan pengerjaan dengan ketentuan jadwal pelaksanaan sebagai berikut :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Nama Pengerjaan** | **Mulai** | **Selesai** | **Waktu** |
| **1.** | Analisis Rancangan | 01/05/2019 | 03/05/2019 | 2 Hari |
| **2.** | Belanja Perangkat | 04/05/2019 | 07/05/2019 | 3 Hari |
| **3.** | Instalasi Perangkat | 10/05/2019 | 15/05/2019 | 5 Hari |
| **4.** | Instalasi Jaringan | 18/05/2019 | 18/06/2019 | 30 Hari |
| **5.** | Testing Jaringan | 19/06/2019 | 22/06/2019 | 3 Hari |
| **6.** | Training Operator | 23/06/2019 | 25/06/2019 | 3 Hari |

**– Hasil akhir proyek**

Hasil akhirnya ialah proyek instalasi jaringan di SMAN 1 RENGAT dapat digunakan dalam kegiatan mengajar dengan para siswa atau guru dapat terkoneksi dengan jaringan komputer dan proses kegiatan mengajarpun dapat mudah dilakukan.

**DAFTAR PUSTAKA**

Bayhaqi. ”MAKALAH PENGERTIAN DAN JENIS-JENIS PROYEK”. 19 Maret 2020  
<https://bayhaqi8.blogspot.com/2017/04/makalah-pengertian-dan-jenis-jenis.html>

TOG Indonesia. “Apa yang dimaksud dengan IT Project Management ?”. 19 Maret 2020  
<https://toghr.com/apa-yang-dimaksud-dengan-it-project-management/>

Pramono, Sigit. “Contoh Proposal Proyek Perangkat Lunak”. 19 Maret 2020  
<http://sigitpramono48.blogspot.com/2019/05/contoh-proposal-proyek-perangkat-lunak.html>