

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan suatu kombinasi teratur dari orang-orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi [1]. Konsep sistem informasi terdiri dari kata sistem dan informasi. Kedua kata ini saling berhubungan satu sama lain.

1. Sistem

Kata 'sistem' mengandung arti 'kumpulan dari komponen-komponen yang memiliki unsur keterkaitan antara satu dengan lainnya' [2]. Sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari elemen-elemen berupa data, jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, sumber manusia, teknologi baik *hardware* maupun *software* yang saling berinteraksi sebagai kesatuan untuk mencapai tujuan/sasaran yang tertentu yang sama. Sebuah sistem harus memenuhi syarat minimumnya yaitu memiliki tiga unsur pembentuk sistem, terdiri dari *input*, proses dan *output* [3]. Sistem dikatakan system yang baik memiliki beberapa karakteristik, yaitu [4] :

a. Komponen

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama membentuk suatu kesatuan. Komponen sistem terdiri dari komponen yang berupa subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

b. Batasan Sistem (*boundary*)

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau lingkup luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai kesatuan. Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

c. Lingkungan luar sistem (*environment*)

Lingkungan luar sistem merupakan diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan dapat bersifat menguntungkan yang harus tetap dijaga dan merugikan yang harus dijaga dan dikendalikan.

d. Penghubung Sistem

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem lainnya.

e. Masukkan Sistem (*input*)

Masukan merupakan energi yang dimasukkan kedalam system, yang dapat berupa perawatan (*maintenance input*), dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan agar sistem dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

f. Keluaran sistem (*output*)

Keluaran sistem merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

g. Pengolahan Sistem

Suatu sistem menjadi bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

h. Sasaran sistem

Suatu sistem mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Sasaran sistem menentukan input yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan.

2. Informasi

Secara umum, pengertian informasi adalah sekumpulan data atau fakta yang telah diproses dan dikelola sedemikian rupa sehingga menjadi sesuatu yang mudah dimengerti dan bermanfaat bagi penerimanya. Informasi adalah data yang diolah menjadi yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Informasi adalah data yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan-keputusan yang akan datang [4]. Ciri-ciri informasi yang berkualitas adalah sebagai berikut [5]:

- a. *Accessibility*, artinya informasi harus mudah diakses, ada/tersedia. Semakin mudah dan semakin banyak informasi maka akan semakin baik.

- b. *Timeline*, artinya tepat waktu, informasi yang terlambat akan berakibat tidak baik, informasi yang baik harus cepat.
- c. *Relevance*, artinya informasi yang dihasilkan relevan dan sesuai dengan kebutuhan organisasi/perusahaan atau orang yang membutuhkannya.
- d. *Accuracy*, artinya informasi harus tepat, akurat, bebas dari kesalahan
- e. *Precision*, artinya informasi harus presisi atau terperinci/detail.
- f. *Useful*, artinya informasi yang bermanfaat, memiliki nilai kegunaan.

1. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kesatuan banyak elemen yang saling terhubung yang mengumpulkan (*input*), menipulasi (proses), menyimpan dan mendistribusikan (*output*) data atau informasi dan mengakibatkan reaksi (mekanisme *feedback*) untuk memenuhi suatu tujuan [6]. Sistem Informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (*building block*) yaitu [4]:

a. Blok masukan (*input block*)

Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi, termasuk metode-metode dan media yang digunakan untuk menangkap data yang akan dimasukkan yang dapat berupa dokumen dasar.

b. Blok model (*model block*)

Terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan metode matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang sudah diinginkan.

c. Blok keluaran (*output block*)

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

d. Blok teknologi (*technology block*)

Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan, dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian diri secara keseluruhan.

e. Blok basis data (*database block*)

Merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

f. Blok kendali (*control block*)

Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah atau bila terlanjur terjadi kesalahan dapat langsung diatasi

2.2 System Development Life Cycle (SDLC)

System Development Life Cycle (SDLC) atau Siklus Hidup Pengembangan Sistem (SHPS) adalah pendekatan melalui beberapa tahap untuk menganalisis dan merancang sistem yang dimana sistem terbaik telah dikembangkan melalui penggunaan siklus analisis tertentu [7].

Ada tujuh tahap siklus pengembangan sistem yang bisa digunakan, yaitu [7]:

1. Mengidentifikasi masalah, peluang dan tujuan.

Tahap pertama ini dilakukan analisis masalah-masalah yang terjadi pada perusahaan. Selain itu, penganalisis juga perlu mengidentifikasi peluang yang ada. Peluang adalah situasi dimana penganalisis yakin bahwa peningkatan kinerja dan apa yang menjadi tujuan yang akan dicapai dalam merancang sistem pengajian diperusahaan.

2. Menentukan syarat-syarat informasi.

Tahap berikutnya, penganalisis menentukan syarat-syarat informasi yang diperlukan dalam merancang sistem untuk para pemakai yang terlibat. Diantara perangkat-perangkat yang dipergunakan untuk menetapkan syarat-syarat informasi dalam bisnis antaranya ialah memeriksa data mentah, wawancara, memeriksa dan mendokumentasikan data-data mentah serta melakukan observasi dengan cara terlibat secara langsung di dalam perusahaan . Dalam

tahapan ini penganalisis berusaha untuk memahami informasi apa yang dibutuhkan pemakai agar bisa ditampilkan dalam pekerjaan mereka.

3. Menganalisis kebutuhan sistem.

Tahap berikutnya ialah menganalisis kebutuhan-kebutuhan sistem. Perangkat dan teknik-teknik tertentu akan membantu penganalisis menentukan kebutuhan. Dalam analisis kebutuhan sistem terbagi atas dua, yaitu kebutuhan fungsional serta kebutuhan non-fungsional. Dalam hal menganalisis kebutuhan fungsional, menggunakan *tools Use Case*. Serta dalam menganalisis kebutuhan non-fungsional menggunakan *tools Performance, Information, Economic, Control, and Service (PIECE)*.

4. Merancang sistem yang direkomendasikan.

Dalam tahap ini, penganalisis merancang prosedur *data-entry* sedemikian rupa sehingga data yang dimasukkan kedalam sistem informasi benar-benar akurat. Selain itu, penganalisis juga akan merancang sistem usulan menggunakan seluruh informasi yang telah terkumpul sebelumnya untuk mencapai rancangan sistem yang logis. Tahap perancangan juga mencakup perancangan *file-file* atau basis data yang bisa menyimpan data-data yang diperlukan oleh pembuat keputusan.

5. Mengembangkan dan mendokumentasikan perangkat lunak.

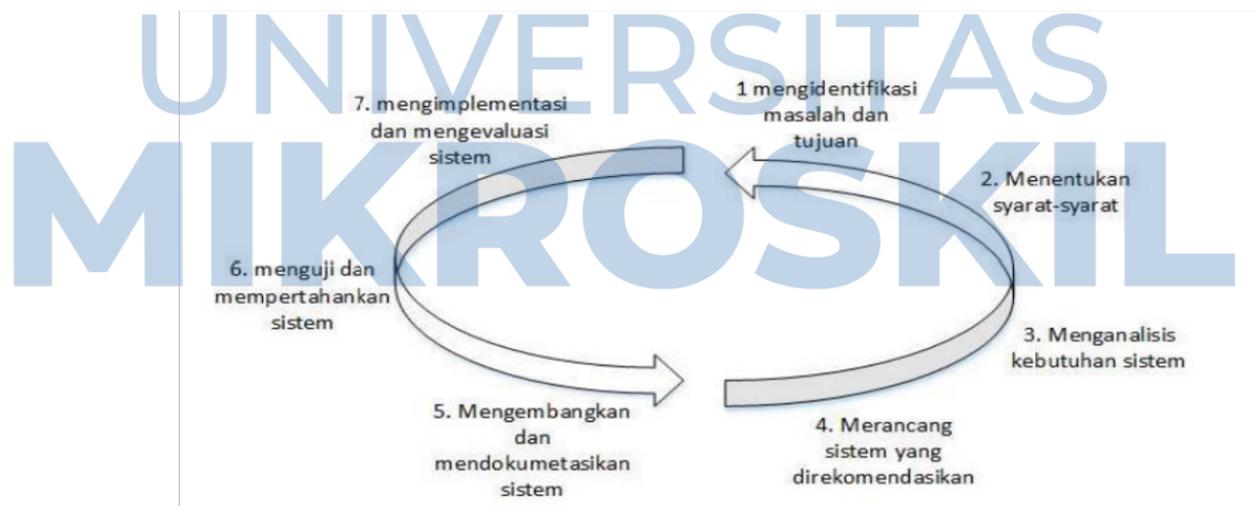
Dalam tahap ini, penganalisis bekerja sama dengan *programmer* untuk mengembangkan suatu perangkat lunak awal yang diperlukan. Penganalisis juga bekerja sama dengan pemakai untuk mengembangkan dokumentasi perangkat lunak yang efektif, mencakup melakukan prosedur secara manual, bantuan *online* dan *website*.

6. Menguji dan mempertahankan sistem.

Sebelum sistem dapat dipergunakan, maka harus dilakukan pengujian terlebih dahulu. Pengujian ini akan mampu menghemat biaya bila dapat menangkap adanya masalah sebelum sistem ditetapkan. Mempertahankan sistem dan dokumentasinya dimulai di tahap ini dan dilakukan secara rutin selama sistem informasi dijalankan. Sebagian besar kerja rutin pemrograman adalah melakukan pemeliharaan, dan bisnis menghabiskan banyak uang untuk kegiatan pemeliharaan.

7. Mengimplementasikan dan mengevaluasi sistem.

Ditahap terakhir ini penganalisis membantu untuk mengimplementasikan sistem informasi. Tahap ini melibatkan pelatihan bagi pemakai untuk mengendalikan sistem dan pelatihan dilakukan oleh vendor, namun kesalahan pelatihan merupakan tanggung jawab penganalisis sistem yang lama ke sistem yang baru untuk membangun suatu basis data, menginstal peralatan dan membawa sistem baru untuk diimplementasikan.



Gambar 2. 1 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

2.3 Alat Bantu Pengembangan Sistem

Dalam mengembangkan sistem, penulis menggunakan beberapa alat pengembangan sistem yaitu *Flow Of Document (FOD)*, *PIECES*, dan *Use Case Diagram*. Berikut uraian mengenai alat bantu pengembangan sistem.

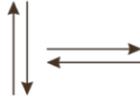
1. *Flow of Document (FOD)*

Flow of Document (FOD) adalah pembuatan model yang memungkinkan professional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai satu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu dengan yang lainnya dengan alur data baik secara manual maupun secara komputerisasi. Suatu FOD dapat dipecah menjadi beberapa menjadi beberapa subproses yang masing-masing memiliki atribut sendiri tetapi juga berkontribusi untuk mencapai tujuan subprosesnya.

Flow of Document dapat mempermudah pengembangan sistem khususnya bagi pembaca hasil rancangan untuk mengetahui aliran dokumen atau data yang menunjukkan prosedur dari sistem secara logika dan arus laporannya. Berikut beberapa simbol-simbol yang digunakan dalam Flow of Diagram :

UNIVERSITAS
MIKROSKIL

Tabel 2. 1 Simbol-Simbol *Flow of Document*

No.	SIMBOL	KETERANGAN
01.		Simbol untuk permulaan (start/mulai) atau akhir (stop/selesai) dari suatu kegiatan, disebut dengan Terminator Symbol .
02.		Simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain. Simbol ini disebut juga Connecting Line .
03.		Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer, biasanya disebut sebagai simbol Proses atau Processing Symbol .
04.		Simbol ini menyatakan inputan/masukan berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau output yang dicetak ke kertas, biasanya disebut simbol dokumen .
05.		Menggambarkan dokumen beserta rangkapnya atau beberapa dokumen, disebut sebagai berkas atau Multi Documents .
06.		Menggambarkan simbol keluar-masuk atau penyambungan proses dalam lembar/halaman yang sama, disebut sebagai Connector Symbol .
07.		Simbol pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada, disebut sebagai Decision Symbol .
08.		Simbol penyimpanan ke database atau storage, biasanya disebut dengan Database Symbol .
09.		Simbol untuk memasukkan data secara manual on-line keyboard disebut sebagai Simbol Manual Input .
10.		Simbol yang menunjukkan pengolahan secara manual atau operasi manual yang tidak dilakukan oleh komputer, disebut sebagai Manual Operation Symbol .
11.		Simbol yang menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya, disebut sebagai Input-Output Symbol .

2. PIECES

PIECES (Performance, Information, Economics, Control and Security, Efficiency, Service) adalah panduan yang digunakan untuk mengidentifikasi masalah, analisis kinerja, informasi, ekonomi, keamanan sistem, efisiensi dan layanan. Biasanya tidak akan muncul masalah utama tetapi hanya gejala dari masalah utama. Terdapat enam komponen yang dapat digunakan dalam evaluasi kepuasan pengguna sistem informasi, yaitu [8]:

a. *Performance*

Performance memiliki peran penting untuk melihat sejauh mana dan seberapa handal suatu sistem dalam memproses atau mengolah data untuk menghasilkan informasi dan tujuan.

b. *Information*

Informasi dan data yang dihasilkan harus benar-benar memiliki nilai yang berguna dalam hal pengambilan keputusan oleh manajemen perusahaan. Komponen-komponen dalam mengevaluasi sebuah sistem terkait data dan informasi adalah *input* (masukan), *output* (keluaran), dan *stored data* (data yang disimpan).

c. *Economics*

Variabel economics menjadi suatu pramater pengorbanan perusahaan untuk mengaplikasikan sistem informasi yang digunakan sepadan dengan hasil yang diperoleh. Terdapat dua komponen yang diperhatikan dalam mengevaluasi sistem yaitu biaya dan keuntungan.

d. *Control & Security*

Suatu sistem harus disertai dengan pengendalian dan pengamanan agar pihak dari luar tidak mudah untuk masuk dan mengacaukan sistem.

e. *Efficiency*

Sebuah sistem informasi yang digunakan harus memiliki nilai keunggulan dibandingkan dengan pengguna sistem manual. Keunggulan tersebut terletak pada tingkat keefisienan saat sistem informasi tersebut beroperasi.

f. *Service*

Pelayanan terhadap konsumen sangatlah penting. Kemajuan perusahaan juga ditentukan dari variabel ini, apakah pengguna tertarik dan merasa puas dengan pelayanan yang dimiliki.

3. Use Case Diagram

Use case diagram adalah ringkasan visual dari beberapa *use case* yang terkait didalam subsistem atau suatu sistem. Langkah pertama dalam membuat *use case* adalah mengidentifikasi batasan sistem, yang diwakili oleh persegi panjang. Batasan sistem ini menunjukkan apa yang termasuk dalam sistem dan apa yang tidak termasuk didalam sistem (di luar persegi panjang). Setelah mengidentifikasi, *use case* ditempatkan pada diagram, lalu aktor ditambahkan, dan hubungan ditunjukkan [9]. Berikut adalah simbol-simbol pada *use case diagram*.

Tabel 2. 2 Simbol-simbol *Use Case Diagram*

GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
	<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
	<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
	<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
	<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
	<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (<i>sinergi</i>).
	<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

4. Kamus Data

Kamus data berfungsi sebagai katalog data dan membantu pelaku sistem untuk memahami aplikasi atau sistem secara detail, mengorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem dengan presisi yang sedemikian rupa sehingga pemakai dan penganalisa sistem memiliki dasar pengertian yang sama tentang masukan, kelauran, penyimpanan dan proses [3]. Kamus data merupakan hasil referensi mengenai data (*metadata*). Struktur data biasanya digambarkan menggunakan notasi aljabar, yaitu [13]:

- a. Tanda sama dengan (=), artinya terdiri dari
- b. Tanda tambah (+), artinya dan
- c. Tanda kurung kurawal {}, menunjukkan elemen-elemen yang repetatif yang disebut juga kelompok berulang atau tabel-tabel.
- d. Tanda kurung siku [], menunjukkan salah satu da situasi tertentu dan kedua-keduanya ada secara bersamaan.
- e. Tanda kurung (), menunjukkan suatu elemen yang bersifat pad layar masukan atau yang memuat spasi atau nol *field-field* numerik pada struktur file.

2.4 Sistem Penggajian

Gaji atau yang dalam bahasa Inggris dikenal dengan istilah *salary* merupakan sebuah bentuk pembayaran secara periodik dari sebuah perusahaan kepada seorang karyawan yang mungkin didasarkan pada kontrak kerja. Dalam kaca sebuah bisnis, gaji dapat dilihat sebagai biaya yang dibutuhkan untuk menjalankan perusahaan. Jumlah gaji cenderung tetap dan bisa naik atau turun sesuai kebijakan perusahaan. Dasar pemberian gaji sendiri bisa dari kebijakan perusahaan dan kebijakan pemerintah mengenai penggajian [10].

Penggajian merupakan suatu proses tindakan balas jasa suatu organisasi kepada pegawai sebagai seorang yang memberikan sumbangan dalam tercapainya tujuan organisas. Sistem penggajian terus mengalami perubahan seiring dengan perubahan ekonomi, peraturan pemerintah dan kebutuhan karyawan yang terus meningkat. Sistem penggajian adalah mengembangkan sekumpulan prosedur yang mungkin

perusahaan untuk menarik, menahan dan memotivasi staf yang diperlukan, serta untuk mengendalikan biaya pembayaran gaji. Sistem penggajian yang terencana dengan baik salah satu cara perusahaan untuk dapat memberikan gaji yang layak sesuai dengan jabatan para karyawan [10]. Karena tidak ada satu pola yang dapat digunakan secara universal maka prosedur ini harus disesuaikan dengan kebijakan gaji tiap-tiap organisasi, dan hendaknya didasar atas kebijakan yang dianggap adil. Sistem penggajian adalah jaringan prosedur yang terdiri dari pencatatan waktu hadir, waktu kerja, daftar gaji, distribusi biaya gaji, dan pembayaran gaji.

Dokumen yang biasanya digunakan dalam penggajian adalah dokumen pendukung perubahan gaji dan upah, kartu jam hadir, kartu jam kerja, daftar gaji dan daftar upah, rekap daftar dan rekap daftar upah, surat pernyataan gaji dan upah, amplop gaji dan upah, dan bukti kas keluar. Fungsi yang terkait dalam penggajian meliputi fungsi kepegawaian, fungsi pencatatan waktu, fungsi pembuatan daftar gaji, fungsi keuangan [11].

2.5 Sarang Burung Walet

Walet (*collocalini*) adalah burung pemakan serangga yang bermigrasi dari samudera Hindia melalui Asia Tenggara dan Australia utara hingga ke Samudra pasifik. Diantara berbagai jenis walet dalam genus *Collocalia*, hanya sarang dari empat spesies yang berhabitat di Asia Tenggara yang mempunyai nilai komersial, karena di konsumsi oleh manusia, yaitu *Collocalia fuchiphaga*, *Collocalia germanis*, *Collocalia maxima* dan *Collocalia unicolor*. Sarang burung walet dibuat dari air liur yang dihasilkan oleh jenis burung *Collocalia fuchiphaga* (sarang putih) dan *Collocalia maxima* (sarang hitam). Meskipun habitat alami burung walet adalah gua-gua kapur, *Collocalia fuchiphaga* telah berhasil ditangkarkan dalam rumah-rumah sejak tahun 1880 [14].

Collocalia fuchiphaga merupakan spesies dari burung walet yang paling banyak dibudidayakan di Indonesia. Spesies ini berukuran sedang (12cm), tubuh bagian atas berwarna coklat kehitam-hitaman dengan tungging abu-abu pucat, tubuh bagian bawah berwarna coklat, sayap berbentuk bulan sabit memanjang dan runcing, memiliki ekor yang menggarpu dan kuku yang tajam. Kedua jenis kelamin pada

burung ini sulit di bedakan memiliki bobot tubuh 8,7 – 14,8 gram dan benteng sayap 110 – 118 mm, burung ini bersifat monogami dan induk betina menghasilkan dua butir telur yang dierami oleh kedua induk selama kurang lebih 23 hari. Burung wallet mempunyai kebiasaan meinggalkan sarang mereka pada pagi hari untk mencari makan dan kembali pada sore hari untuk beristirahat atau memberi makan anak-anak mereka. Sarang burung dipanen tiga kali pertahun, dengan setiap periode panen umumnya berlangsung tiga bulan [15].



UNIVERSITAS MIKROSKIL