

Konsep manajemen risiko proyek belakangan ini semakin sering digunakan dalam pelaksanaan proyek baik yang berskala kecil maupun skala besar, demikian pula dalam penentuan total durasi proyek. Selama ini, Penentuan total durasi proyek dalam sistem deterministik yang digunakan tidak memperhitungkan ketidakpastian sebagai faktor risiko proyek. Sehingga terkadang unsur risiko dalam aktivitas proyek yang bisa menghambat keberlangsungan proyek tidak diidentifikasi. Untuk itu perlu dikembangkan metode yang memperhitungkan faktor ketidakpastian sebagai unsur dari risiko dalam proyek. Ada banyak metode yang digunakan dalam menganalisis risiko dengan mempertimbangkan faktor probabilistik proyek, salah satu cara termudah yaitu dengan memanfaatkan fasilitas perangkat lunak komputer. Misalnya analisis risiko dengan menggunakan simulasi Monte Carlo. Namun, permasalahannya *software* yang ada masih berlisensi sehingga memaksa pelaksana proyek untuk mengeluarkan biaya ekstra. Atas dasar efisiensi *budget* maka pengelola proyek dituntut untuk dapat merancang sendiri model perhitungan berbasis *spreadsheet*, yang dapat digunakan untuk analisis risiko proyek.

Proses perancangan model *spreadsheet* pada penelitian ini menggunakan *software Visual Basic for Application* pada *Microsoft Excel*. VBA *Excel* merupakan fasilitas lanjutan dari *Microsoft Excel* yang menyediakan kemudahan bagi penggunaanya karena sifatnya yang mudah untuk dijalankan dan tidak membutuhkan pemahaman yang mendalam terhadap bahasa pemrograman. Berbeda dengan *Microsoft Visual Basic* dan *software* lainnya yang merupakan paket tersendiri, maka VBA *Excel* adalah bagian dari program *Excel* itu sendiri. Jadi, tidak perlu membeli lisensi VBA secara terpisah. Pada penelitian ini, ada dua model yang dibuat yaitu model untuk risiko original dan model risiko residual. Input data untuk pembuatan *spreadsheet model* berupa estimasi waktu dari *expert*, analisis jaringan aktivitas proyek, serta algoritma penghitungan durasi dan penentuan *critical path* pada PERT. Langkah-langkah yang dilakukan adalah mendefinisikan asumsi dan mendefinisikan *forecast* yang ada dalam sistem ke dalam bentuk *probability distribution function*.

Hasil dari penelitian ini adalah model *spreadsheet* yang dapat digunakan untuk analisis risiko total durasi proyek. Dari simulasi *spreadsheet model* probabilistik penentuan total durasi proyek untuk risiko original diperoleh hasil bahwa total durasi sebesar 268 hari atau kurang ternyata hanya mempunyai nilai kemungkinan 41,53% proyek dapat diselesaikan. Sedangkan dari hasil simulasi *spreadsheet model* probabilistik untuk risiko residual, dengan total durasi 207 hari atau kurang, hanya memiliki nilai kemungkinan 20,66% proyek dapat diselesaikan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pengelola proyek untuk perencanaan proyek tahap selanjutnya terutama dalam penentuan durasi proyek, ataupun untuk pengelola proyek pengembangan bisnis perusahaan sejenis lainnya.

Kata Kunci: Analisis Risiko, Total Durasi Proyek, *Visual Basic for Application*