

Sistem Monitoring *Online* untuk Perusahaan Multi Cabang

Faried Effendy¹, Barry Nuqoba²

^{1,2}Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga

Kampus C, Jln. Mulyorejo Surabaya

¹faried_effendy99@yahoo.com

²barry.nu@gmail.com

Abstract— Salah satu kebutuhan perusahaan adalah kemampuan untuk melihat dan mengontrol setiap pekerjaan dan kegiatan yang dilakukan oleh cabang. Kemampuan tersebut sering tidak dapat dilakukan oleh sebagian besar perusahaan. Jarak adalah masalah utama bagi pemimpin perusahaan untuk melakukan pengawasan manual terhadap kegiatan sehari-hari dan progress pekerjaan, terutama jika perusahaan memiliki banyak cabang di berbagai kota atau negara. Tersedianya sistem informasi yang menyediakan informasi aktual kepada pemimpin perusahaan menurunkan kualitas keputusan yang dibuat oleh pemimpin. Online Monitoring System dibangun untuk membantu pemimpin perusahaan dalam pemantauan dan kegiatan evaluasi dan kemajuan yang dilakukan oleh perusahaan cabang. Online Monitoring System dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL digunakan sebagai database server. Online Monitoring System memiliki fleksibilitas yang tinggi karena dapat diakses menggunakan berbagai jenis perangkat, seperti komputer pribadi desktop, tablet android, dan ponsel pintar. Online Monitoring System memiliki banyak fitur, yaitu forum diskusi antara anggota, berita dan publikasi informasi untuk perusahaan, dan publikasi informasi eksternal. Menggunakan Online Monitoring System, pemimpin perusahaan mampu mengawasi semua kegiatan cabang dimana saja disetiap saat. Survei users experiences menggunakan Online Monitoring System memiliki hasil positif. Data kuesioner diolah dengan menggunakan SPSS menerapkan Metode R-Tabel menunjukkan bahwa Online Monitoring System memiliki skor lebih dari 0,497. Hal ini berarti bahwa Online Monitoring System memiliki fitur yang berguna bagi penggunaanya.

Kata kunci— Sistem Monitoring, Produktivitas, Forum Diskusi, Informasi Online.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan di bidang teknologi informasi khususnya yang berbasis web dapat mempermudah dan membantu berbagai bidang pekerjaan yang terkait dengan kemudahan akses, jarak dan waktu. Perusahaan kecil sampai besar dapat merasakan dampak positif penggunaan teknologi informasi bagi kegiatan operasional sehari-hari. Terlebih lagi adalah bagi perusahaan besar yang mempunyai banyak cabang dan anak cabang, penggunaan teknologi informasi sangat diperlukan untuk melakukan monitoring terhadap aktivitas dan perkembangan yang terjadi pada semua cabang maupun anak cabangnya. Aplikasi monitoring berbasis web merupakan suatu sistem yang dapat memberikan informasi terhadap perkembangan yang ada pada suatu perusahaan secara online (Aprisa dan Monalisa, 2015).

Ada beberapa masalah yang mengakibatkan pimpinan perusahaan mengalami kendala dalam melakukan pengawasan terhadap anak perusahaan. Masalah pertama adalah lemahnya sistem informasi yang dimiliki perusahaan pusat seringkali mengakibatkan informasi yang didapat anak perusahaan dan masyarakat tidak tersampaikan dengan lengkap dan akurat. Masalah yang kedua adalah tidak adanya forum diskusi sebagai wadah dalam memecahkan masalah yang terjadi pada perusahaan pusat dan anak perusahaan. Selanjutnya masalah yang ketiga adalah tidak adanya alur informasi yang jelas yang diterapkan perusahaan pusat dalam penyampaian informasi ke anak perusahaan dan masyarakat secara cepat,

tepat dan akurat yang dapat digunakan oleh pimpinan perusahaan pusat dalam menerapkan kebijakan.

Dari beberapa permasalahan yang dihadapi pimpinan perusahaan untuk mengawasi anak perusahaan dan penyampaian informasi bagi masyarakat serta anak perusahaan perlu adanya peningkatan atau pembenahan sistem informasi dalam perusahaan. Beberapa pembenahan harus dilakukan untuk optimalnya proses monitoring perusahaan terhadap semua cabang dan anak cabangnya. Pembenahan pertama adalah perlunya admin yang jelas dan terstruktur sesuai yang di butuhkan perusahaan pusat dalam distribusi informasi. Dengan demikian, admin perusahaan pusat bisa mengakomodir informasi yang dibutuhkan anak perusahaan dan masyarakat, serta berguna untuk mengawasi kinerja dan kegiatan anak perusahaan. Pembenahan yang kedua adalah admin anak perusahaan menyampaikan informasi kepada masyarakat dan ke perusahaan pusat mengenai kinerja dan kegiatannya.

Dasar Teori.

Pengertian Monitoring

Monitoring didefinisikan sebagai siklus kegiatan yang mencakup pengumpulan, peninjauan ulang, pelaporan, dan tindakan atas informasi suatu proses yang sedang diimplementasikan (Mercy, 2005). Umumnya, monitoring digunakan dalam checking antara kinerja dan target yang telah ditentukan.

Monitoring ditinjau dari hubungan terhadap manajemen kinerja adalah proses terintegrasi untuk memastikan bahwa proses berjalan sesuai rencana (*on the track*). Monitoring dapat memberikan informasi keberlangsungan proses untuk menetapkan langkah menuju ke arah perbaikan yang berkesinambungan. Level kajian sistem monitoring mengacu pada kegiatan per kegiatan dalam suatu bagian misalnya kegiatan pemesanan barang pada supplier oleh bagian purchasing.

Indikator yang menjadi acuan monitoring adalah output per proses / per kegiatan. Umumnya, pelaku monitoring merupakan pihak-pihak yang berkepentingan dalam proses, baik pelaku proses (*self monitoring*), maupun atasan atau supervisor pekerja. Berbagai macam alat bantu yang digunakan dalam pelaksanaan sistem monitoring, baik observasi atau interview secara langsung, dokumentasi maupun aplikasi visual.

Pada dasarnya, monitoring memiliki dua fungsi dasar yang berhubungan, yaitu compliance monitoring dan performance monitoring. Compliance monitoring berfungsi untuk memastikan proses sesuai dengan harapan atau rencana. Sedangkan, performance monitoring berfungsi untuk mengetahui perkembangan organisasi dalam pencapaian target yang diharapkan. Umumnya, output monitoring berupa progress report proses. Output tersebut diukur secara deskriptif maupun non-deskriptif. Output monitoring bertujuan untuk mengetahui kesesuaian proses telah berjalan. Output monitoring berguna pada perbaikan mekanisme proses atau kegiatan di mana monitoring dilakukan.

Tujuan Sistem Monitoring

Tujuan sistem *monitoring* dapat ditinjau dari beberapa segi, misalnya segi obyek dan subyek yang dipantau, serta hasil dari proses *monitoring* itu sendiri. Adapun beberapa tujuan dari sistem *monitoring* yaitu (Amsler, dkk, 2009) yaitu:

1. Memastikan suatu proses dilakukan sesuai prosedur yang berlaku. Sehingga, proses berjalan sesuai jalur yang disediakan (*on the track*).
2. Menyediakan probabilitas tinggi akan keakuratan data bagi pelaku *monitoring*.
3. Mengidentifikasi hasil yang tidak diinginkan pada suatu proses dengan cepat (tanpa menunggu proses selesai).
4. Menumbuh kembangkan motivasi dan kebiasaan positif pekerja..

Bootstrap

Bootstrap adalah *front-end framework* yang bagus dan luar biasa yang mengedepankan tampilan untuk *mobiledevice* (Handphone, *smartphone* dll.) guna mempercepat dan mempermudah pengembangan *website*. *Bootstrap*

menyediakan *HTML*, *CSS* dan *Javascript* siap pakai dan mudah untuk dikembangkan.

Bootstrap merupakan *framework* untuk membangun desain *web* secara responsif. Artinya, tampilan *web* yang dibuat oleh *bootstrap* akan menyesuaikan ukuran layar dari *browser* yang kita gunakan baik di desktop, tablet ataupun *mobile device*. Fitur ini bisa diaktifkan ataupun dinon-aktifkan sesuai dengan keinginan kita sendiri. Sehingga, kita bisa membuat *web* untuk tampilan desktop saja dan apabila dirender oleh *mobile browser* maka tampilan dari *web* yang kita buat tidak bisa beradaptasi sesuai layar. Dengan *bootstrap* kita juga bisa membangun *web* dinamis ataupun statis (Alatas., 2013).

Kelebihan dari menggunakan *Bootstrap* adalah kerangka ini dibangun menggunakan *Less*, sebuah teknologi *CSS* yang sederhana dan mudah untuk digunakan. *Less* juga menawarkan lebih banyak kekuatan dan fleksibilitas dari *CSS* pada umumnya. Dengan *Less*, pengembang dapat mengakses dengan mudah informasi dan fungsi warna, variabel, dan operasi penggunaan.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam analisis permasalahan dilakukan observasi terhadap sistem yang sedang berjalan dengan tujuan untuk menggali informasi, dan mengetahui segala permasalahan yang ada pada sistem. Permasalahan utama pada sistem manual adalah pimpinan perusahaan kesulitan untuk melakukan pengawasan terhadap semua anak cabangnya. Terlebih apabila perusahaan tersebut memiliki banyak anak cabang dan lokasinya saling berjauhan. Pimpinan perusahaan membutuhkan informasi yang cepat dan akurat untuk dapat membuat keputusan strategis dan taktis bagi kemajuan perusahaan. Informasi yang lengkap dan cepat tentang aktivitas operasional dan progress pekerjaan di masing-masing anak perusahaan tersebut menjadi hal yang mustahil diperoleh oleh pemimpin perusahaan apabila tidak ada sistem informasi online yang mendukung kegiatannya.

Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan terhadap proses bisnis di perusahaan, disimpulkan bahwa Sistem Monitoring Online ini dibangun dengan memiliki beberapa level pengguna, yaitu pimpinan, super admin, admin level 1 dan admin level 2. Sistem ini memiliki fungsi utama sebagai media monitoring perusahaan terhadap semua aktivitas cabang dan anak cabangnya, serta sebagai media penyampaian informasi kepada internal maupun eksternal perusahaan. Selain itu, terdapat juga forum diskusi yang memungkinkan terjadinya komunikasi antar pengguna sistem.

Perancangan Sistem

Pada tahapan perancangan sistem dijelaskan tentang deskripsi umum sistem, kebutuhan sistem, kebutuhan pengguna, dan kebutuhan basis data. Selain itu, semua proses akan dijabarkan dalam tabel dekripsi, *activity diagram*, *use case*, *sequence diagram*, serta *collaboration diagram*. Selain itu juga dibuat perancangan antarmuka aplikasi

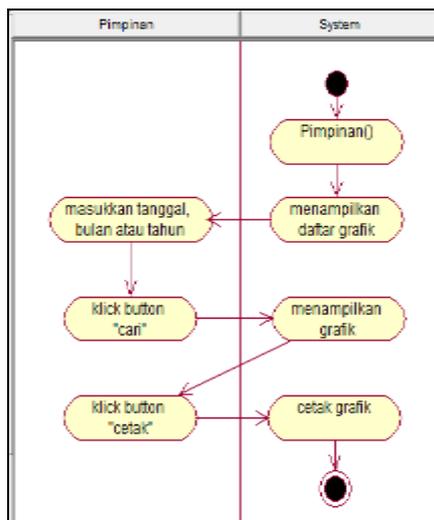
Sistem monitoring online memiliki beberapa pengguna yang dapat masuk ke dalam sistem. Masing-masing pengguna memiliki hak tersendiri terhadap sistem. Hak masing-masing

pengguna terhadap sistem digambarkan dengan jelas menggunakan Tabel Use Case pada Tabel 1.

TABEL I
USE CASE PENGGUNA SISTEM.

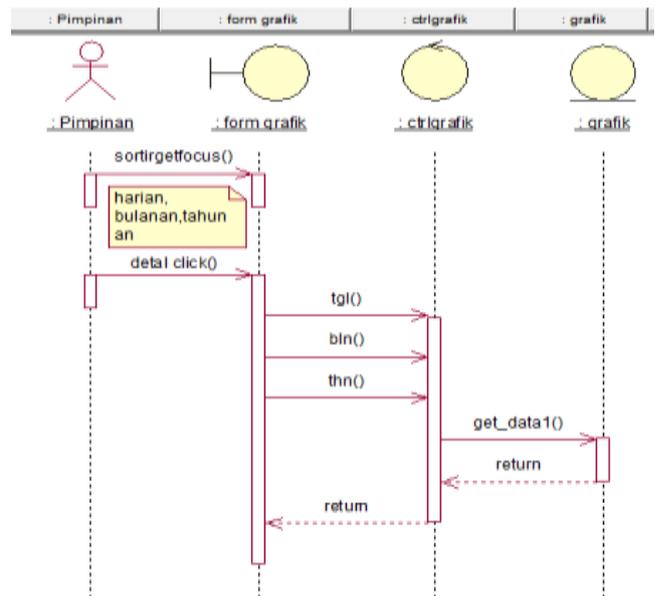
Pengguna	Fungsi
Pimpinan	Melihat grafik
	Mencetak laporan
Super admin	Mengola data perusahaan
	Mengelola Forum diskusi
	Mengelola User
	Mengelola Pesan
Admin level 1	Mengola data perusahaan
	Mengelola Forum diskusi
	Mengelola User admin level 2
	Mengelola Pesan
Admin level 2	Mengolah data perusahaan
	Mengelola Forum diskusi
	Mengelola Pesan

Aktivitas pengguna dalam sistem digambarkan menggunakan Activity Diagram. Gambar 1 berikut memperlihatkan salah satu Activity Diagram dalam sistem, yaitu Pimpinan melihat grafik pada sistem.



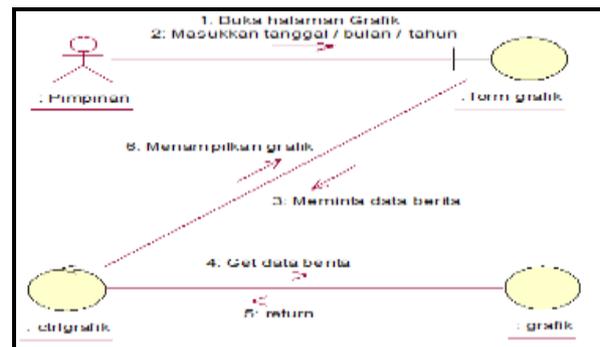
Gambar 1. Activity Diagram Pimpinan Melihat Grafik.

Masing-masing activity diagram akan didetilkkan menjadi sequence diagram. Gambar 2 berikut memperlihatkan salah satu Sequence Diagram dalam sistem, yaitu Pimpinan melihat grafik pada sistem.



Gambar 2. Sequence Diagram Pimpinan Melihat Grafik.

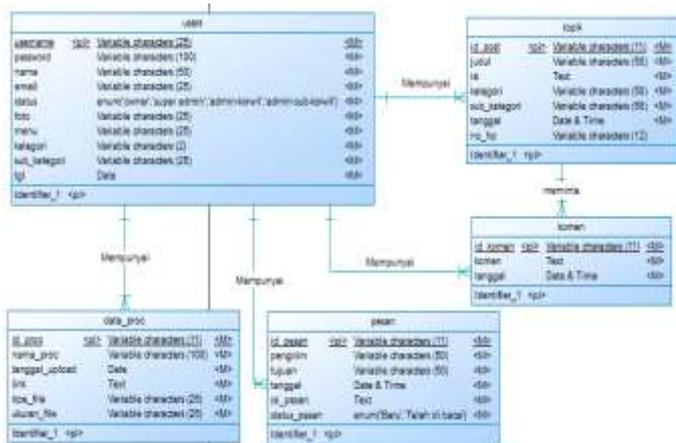
Selanjutnya, masing-masing sequence diagram akan dilengkapi dengan Collaboration Diagram untuk memperlihatkan aliran scenario khusus pada use case. Gambar 3 berikut memperlihatkan salah satu Collaboration Diagram dalam sistem, yaitu Pimpinan melihat grafik pada sistem.



Gambar 3 Collaboration diagram Pimpinan melihat grafik

Perancangan Basis Data

Sistem Monitoring Online menggunakan basis data untuk menyimpan semua data dalam sistem. Gambar 4 berikut memperlihatkan perancangan basis data yang digunakan sistem dalam bentuk *Conceptual Data Model (CDM)*.

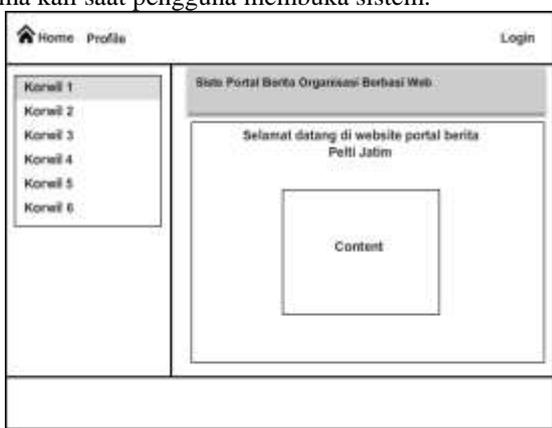


Gambar 4 Conceptual Data Model

CDM digunakan untuk menggambarkan jalannya data dan hubungan setiap *entity*, dalam pembuatannya juga sudah dapat ditentukan *primary key* dan juga *foreign key*. Pada langkah selanjutnya CDM digenerate menjadi PDM (*Physical Data Model*) dan kemudian digenerate menjadi basis data.

Perancangan Tampilan

Setelah dilakukan perancangan proses dan basis data, selanjutnya dilakukan perancangan tampilan untuk masing-masing pengguna sistem. Semua tampilan halaman yang akan digunakan pada sistem dibuat rancangannya. Tampilan dirancang dengan memperhatikan faktor kemudahan dalam pemakaian sesuai dengan konsep dalam Ilmu Interaksi Manusia Komputer. Gambar 5 berikut adalah contoh salah satu rancangan tampilan sistem, yaitu rancangan tampilan untuk halaman utama sistem. Tampilan tersebut akan muncul pertama kali saat pengguna membuka sistem.



Gambar 5 Halaman Utama Website

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil implementasi sistem monitoring online diuji dengan menjalankan semua fitur yang dimiliki oleh sistem. Setelah dilakukan pengujian internal disimpulkan bahwa semua fitur dalam sistem dapat berjalan dengan baik. Selanjutnya dilakukan pengujian eksternal untuk mengetahui apakah

sistem monitoring online yang dikembangkan bersifat user friendly dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain itu, pengujian eksternal juga dimaksudkan untuk menguji kepuasan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan. Untuk melakukan pengujian eksternal, sistem diujicobakan kepada beberapa responden dan selanjutnya sebuah kuesioner yang berisi tentang fitur-fitur sistem diisi oleh masing-masing responden tersebut.

Setelah dilakukan uji coba terhadap semua responden, hasil kuesioner direkap untuk selanjutnya diolah menggunakan SPSS dengan metode *Pearson Correlation*. Berdasarkan perbandingan nilai r dengan tabel output SPSS untuk Soal 1 yaitu $0,722 > 0,497$ (valid), maka dapat ditarik kesimpulan bahwa 72% atau 0,722 dari 16 responden menyatakan Puas dengan tampilan website yang disajikan. Berdasarkan perbandingan nilai r dengan tabel output SPSS untuk Soal 2 yaitu $0,334 > 0,497$ (tidak valid), maka dapat ditarik kesimpulan bahwa hanya 34% atau 0,334 dari 16 responden yang menanggapi bahwa pengaksesan website tersebut kurang cepat. Berdasarkan perbandingan nilai r dengan tabel output SPSS untuk Soal 3 yaitu $0,698 > 0,497$ (valid), maka dapat ditarik kesimpulan bahwa 70% atau 0,698 dari 16 responden menyatakan puas dengan kemudahan aplikasi ketika digunakan. Berdasarkan perbandingan nilai r dengan tabel output SPSS untuk Soal 4 yaitu $0,776 > 0,497$ (valid), maka dapat ditarik kesimpulan bahwa 78% atau 0,776 dari 18 responden menyatakan puas dengan kelengkapan modul yang disajikan. Berdasarkan perbandingan nilai r dengan tabel output SPSS untuk Soal 5 yaitu $0,565 > 0,497$ (valid), maka dapat ditarik kesimpulan bahwa 56% atau 0,565 dari 16 responden menyatakan puas dengan kelengkapan menu yang disajikan dalam penggunaan.

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah bahwa sistem monitoring online memudahkan super admin dalam membuat admin baru jika perusahaan memiliki perusahaan cabang baru. Selain itu, sistem ini juga berhasil memecahkan permasalahan utama terkait pengawasan yang dilakukan oleh pimpinan perusahaan terhadap semua cabangnya. Sistem monitoring online memudahkan pimpinan dalam memonitor perkembangan kegiatan terbaru pada perusahaan cabang dan sub-cabang. Hasil dari kuesioner memperlihatkan bahwa sistem yang dikembangkan memuaskan sebagian besar pengguna sistem.

REFERENSI

- [1] Alatas, H. (2013), *Responsive Web Design dengan PHP dan Bootstrap*, Yogyakarta : Lokomedia.
- [2] Anhar., (2010), *Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak*. Jakarta: Mediakita.
- [3] Aprisa, Monalisa Siti, (2015), Rancang Bangun Ssistem Informasi Monitoring Perkembangan Proyek Berbasis WEB (Study Kasus: PT. INTI PRATAMA SEMESTA), *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, Vol. 1 No.1

- [4] Fatmariansi, A. (2012), Web Portal Jurnal Ilmiah Online Kopertis Wilayah II Palembang, *Jurnal Teknologi dan Informatika (Teknomatika)*, Vol : 2 No. 2.
- [5] Herlawati. Prabowo, P. W., (2011), *Menggunakan UML*, Bandung: Informatika.
- [6] Mahdiana, Deni. 2011, Analisa dan Rancangan Sistem Informasi Pengadaan Barang dengan Metodologi Berorientasi Obyek : Studi Kasus PT. Liga Indonesia, *Jurnal TELEMATIKA MKOM*, Vol : 3 No. 2.
- [7] Mercy Corps, (2010), Design, monitoring, and evaluation guidebook
- [8] Pujadi, Tri, Shandy, dkk. 2009, Perancangan Sistem E-procurement Pada PT. Multi Eraguna Usaha, *Seminar Nasional Informatika 2009 (semnasIF 2009)*.
- [9] Rasyid, Khaidir. Ghozali, Khakim. 2012, Rancang Bangun Sistem Informasi Pengadaan Barang Metode Pengadaan Langsung di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya, *Jurnal Teknik Pomits Vol : 1, No. 1*, hal : 1-6.
- [10] Ramakrishnan, Raghuram, Gehrke, and Johannes (2003). *Database Management Systems*, Third Edition. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- [11] Rossa, A. S., Shalahuddin, M., (2014), *Rekayasa Perangkat Lunak*, Informatika, Bandung.
- [12] Ramadhan, A., (2006), *Pemrograman Web Database PHP&MySQL*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.
- [13] Sibero, A. F. K., (2013), *Web Programming Power Pack*, Yogyakarta: MediaKom, Hal : 49.
- [14] Sibero A. F. K., (2013), *Web Programming Power Pack*, Yogyakarta: MediaKom, Hal : 97.
- [15] Sugiyono, (2008), *Metode Penelitian Bisnis*. Cetakan keduabelas 2008. Penerbit Alfabeta, Bandung.
- [16] M. Shell. (2002) IEEEtran homepage on CTAN. [Online]. Available: <http://www.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/supported/IEEEtran/>
- [17] *FLEXChip Signal Processor (MC68175/D)*, Motorola, 1996.
- [18] "PDCA12-70 data sheet," Opto Speed SA, Mezzovico, Switzerland.
- [19] A. Karnik, "Performance of TCP congestion control with rate feedback: TCP/ABR and rate adaptive TCP/IP," M. Eng. thesis, Indian Institute of Science, Bangalore, India, Jan. 1999.
- [20] J. Padhye, V. Firoiu, and D. Towsley, "A stochastic model of TCP Reno congestion avoidance and control," Univ. of Massachusetts, Amherst, MA, CMPSCI Tech. Rep. 99-02, 1999.
- [21] *Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specification*, IEEE Std. 802.11, 1997.